

<b>ATASKAITA</b>	<b>2016 M. IGNALINOS AE SAUGOS ATASKAITA</b>	1 lapas iš 195
2017-02-24 Nr. <del>AA-426</del> (B.26) Visaginas	EKSPLOATAVIMO PATIRTIES PANAUDOJIMAS	
Anotacija	Ataskaitoje pateikta informacija apie Ignalinos AE veiklą 2016 m., atlikta įmonės saugos būklės apžvalga.	
Esminiai žodžiai	Sauga, ataskaita	
Pagrindas	VATESI išduotų licencijų: Nr.2/2004, Nr.12/99(P), Nr.3/2000(P), Nr.1/2006, Nr.1/2009, Nr.2/2009, Nr.1/2011, Nr. LI-1, Nr.16.1-87(2013), Nr.16.1-89(2015) galiojimo sąlygos; 2016-11-18 generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-241.	
Įtraukti keitimus į dokumentus:		
Kodas	Dokumento pavadinimas	Padalinys
-	-	-
Vykdymo kontrolė	-	
Išsiųsti: generaliniam direktoriui, Fizinės saugos organizavimo tarnybos vadovui, Eksploatavimo nutraukimo departamento direktoriui, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamento direktoriui, Technologinės tarnybos vadovui, Radiacinės saugos tarnybos vadovui, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos vadovui, Išmontavimo tarnybos vadovui, Projektų valdymo tarnybos vadovui, Remonto tarnybos vadovui, Veiklos planavimo ir finansų departamento direktoriui, Dokumentų valdymo skyriaus vadovui, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus vadovui, LR Energetikos ministerijai, VATESI-IAE, VATESI-Vilnius		

## TURINYS

<b>1. TIKSLAS</b> .....	<b>6</b>
<b>2. TAIKYMO SRITIS</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ATSAKOMYBĖ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. NUORODOS</b> .....	<b>6</b>
<b>5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą</b> .....	<b>10</b>
5.1.1. <i>Ignalinos AE organizacinė struktūra</i> .....	10
5.1.2. <i>Ignalinos AE veiklos tikslai</i> .....	13
5.1.3. <i>Ignalinos AE energijos blokų eksploatacijos nutraukimas</i> .....	18
5.1.4. <i>Saugos rodikliai, analizė ir išvados</i> .....	27
5.1.5. <i>Vadybos sistema ir jos tobulinimo priemonės</i> .....	33
5.1.6. <i>Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė</i> .....	34
5.1.7. <i>Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai</i> .....	38
5.1.8. <i>Ignalinos AE vykdomos ir planuojamos vykdyti licencijuojamos veiklos</i> .....	39
<b>5.2. Ignalinos AE personalas</b> .....	<b>69</b>
5.2.1. <i>Personalo sukomplektavimas</i> .....	69
5.2.2. <i>Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)</i> .....	70
5.2.3. <i>Žmogiškojo faktoriaus poveikis Ignalinos AE saugai</i> .....	71
5.2.4. <i>Avarinės ir priešgaisrinės pratybos</i> .....	74
5.2.5. <i>Saugos kultūra Ignalinos AE</i> .....	76
<b>5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>83</b>
5.3.1. <i>2-ojo energijos bloko reaktoriaus neutroninės ir fizikinės charakteristikos</i> .....	83
5.3.2. <i>Branduolinio kuro iškrovimas iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos</i> .....	83
5.3.3. <i>Branduolinio kuro saugojimas ir vežimas Ignalinos AE bei tarptautinių garantijų įgyvendinimas</i> .....	84
5.3.4. <i>PBKSS eksploatacija</i> .....	88
<b>5.4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas ir radiacinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>97</b>
5.4.1. <i>Radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai analizė</i> .....	97
5.4.2. <i>Veikla su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais</i> .....	107
5.4.3. <i>Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė</i> .....	110
<b>5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas</b> .....	<b>117</b>
5.5.1. <i>Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė</i> .....	117
5.5.2. <i>Gaisrinių priemonių vykdymo analizė</i> .....	117
<b>5.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas</b> .....	<b>123</b>
<b>5.7. Avarinės parengties ir civilinės saugos aprašymas</b> .....	<b>125</b>
5.7.1. <i>Avarinės parengties ir civilinės saugos planavimas</i> .....	125
5.7.2. <i>Personalo apmokymas ir treniravimas</i> .....	125
<b>5.8. Ignalinos AE saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų techninės priežiūros rezultatų analizė</b> .....	<b>127</b>
5.8.1. <i>Techninės priežiūros ir eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė</i> .....	127
5.8.2. <i>Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai</i> .....	132
5.8.3. <i>Senėjimo valdymo programa</i> .....	134
5.8.4. <i>Senėjimo procesų analizės rezultatai</i> .....	140
5.8.5. <i>Senėjimo valdymo rezultatų atitikimo saugos kriterijams įvertinimas</i> .....	146
5.8.6. <i>Likusio elementų resurso įvertinimas</i> .....	147
5.8.7. <i>Saugos gerinimo programos (SIP) vykdymo rezultatai</i> .....	152

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	3 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

5.8.8.	<i>Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbai</i> .....	157
<b>5.9.</b>	<b>Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų ir įrenginių modifikacijų analizė</b> .....	<b>158</b>
5.9.1.	<i>Svarbiausių įvykdytų ir atmestų modifikacijų sąrašas</i> .....	158
5.9.2.	<i>Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas</i> .....	171
<b>5.10.</b>	<b>Priežiūros ir kokybės valdymas</b> .....	<b>174</b>
5.10.1.	<i>Saugos inspekcijų ir auditų rezultatų analizė</i> .....	174
5.10.2.	<i>Eksplotavimo patirties panaudojimo analizė</i> .....	179
<b>5.11.</b>	<b>Branduolinės energetikos objektų fizinė sauga</b> .....	<b>184</b>
<b>5.12.</b>	<b>Koreguojančios priemonės pagal VATESI patikrinimų rezultatus</b> .....	<b>189</b>
<b>6.</b>	<b>IŠVADOS</b> .....	<b>193</b>
<b>7.</b>	<b>APRIBOJIMAI</b> .....	<b>194</b>
<b>8.</b>	<b>DUOMENŲ ĮRAŠAI</b> .....	<b>195</b>

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	4 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## IGNALINOS AE GENERALINIO DIREKTORIAUS PRATARMĖ

2016-ieji buvo reikšmingi metai visiems. Daug darbų sėkmingai atlikta IAE personalo produktyvaus komandinio darbo ir kiekvieno darbuotojo asmeninio indėlio dėka. Per metus pasiekta ženkli pažanga svarbiausių eksploatavimo nutraukimo projektų įgyvendinime, pasiekti rezultatai, turėsiantys didelę reikšmę saugiam IAE eksploatavimo nutraukimui ateityje.

Pasiektas svarbiausias eksploatavimo nutraukimo etapas – gauta VATESI licencija eksploatuoti Laikinąją panaudoto branduolinio kuro saugyklą (LPBKS, B1) ir po ilgos pertraukos pradėtas panaudoto branduolinio kuro (PBK) išvežimas į saugyklą. Tai buvo įmanoma pasiekti viso personalo intensyvaus darbo ir visų suinteresuotų šalių konstruktyvaus bendradarbiavimo dėka. Tai yra istorinis etapas eksploatavimo nutraukimo procese. Siekiant užtikrinti panaudoto branduolinio kuro saugą, kuris dar laikomas kuro išlaikymo baseinuose ir 2-jo bloko reaktoriuje, būtina laikytis visų saugos reikalavimų, kaip ir veikiančioje IAE, o tai reiškia ir papildomus eksploatavimo kaštus. Visą panaudotą branduolinį kurą planuojama išvežti į saugyklą iki 2022 m. pabaigos, todėl mūsų ateityje dar laukia daug darbų ir iššūkių.

Kasmet intensyvėja išmontavimo darbų apimtys, įgyvendinami ambicingi planai. 2016 metais įmonėje išmontuota 6,6 tūkst. tonų įrangos. Baigėme 1-jo bloko turbinų salės įrangos išmontavimo darbus, kurie buvo vykdomi nuo 2011 metų. Per visą eksploatavimo nutraukimo laikotarpį nuo 2010 m. IAE išmontavo 38 tūkst. tonų įrangos ir susijusių konstrukcijų. Tai sudaro 25,6 proc. nuo viso įrangos kiekio, kurį planuojama išmontuoti per visą eksploatavimo nutraukimo laikotarpį iki 2038 metų.

Toliau diegiami įmonės organizacinės struktūros pakeitimai. Nuo š. m. sausio 1 d. IAE įsteigta Remonto tarnyba pertvarkant remonto procesą, t. y. centralizuojant įmonėje vykdomas remonto funkcijas naujai įkuriamoje tarnyboje. Tokiu būdu specializuoti remonto tarnybos padaliniai atliks tik savo padaliniui būdingą remonto funkciją pagal faktinius kitų padalinių poreikius. Toks pakeitimas leis efektyviau planuoti ir organizuoti veiklą, racionaliai išnaudoti turimus žmogiškuosius ir materialinius išteklius, optimizuoti personalo skaičių atsižvelgiant į faktinį apkrovimą.

Kaip ir kasmet, 2016 metais vyko bendradarbiavimas su užsienio valstybėmis, apsikeitimas patirtimi, buvo rengiami seminarai eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo klausimais. Tai mums labai svarbu, norint didinti įmonės veiklos efektyvumą ir ieškoti efektyvių sprendimų eksploatavimo nutraukimo projektų vykdymo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo srityje. Kaip ir kasmet, IAE vyko TATENA seminaras, kuris buvo skirtas sudėtingų išmontavimo projektų saugos analizės ataskaitų ir poveikio aplinkai vertinimų klausimams aptarti. Galime pasidžiaugti, kad TATENA organizuojami seminarai IAE tampa graži tradicija.

Daug dėmesio šiais metais buvo skirta susitikimams su užsienio šalių ambasadoriais ir Europos Parlamento nariais. Mes stengiamės, kad kuo daugiau ES šalių sužinotų apie pasiektą pažangą, apie tai, kad vykdomė savo įsipareigojimus ir to paties tikimės iš ES. Eksploatavimo nutraukimo finansavimo klausimas po 2020 metų išlieka svarbus klausimas IAE darbotvarkėje.

Pagrindiniai siekiai ir tikslai 2017 metais nesikeičia – ir toliau sėkmingai vykdyti panaudoto branduolinio kuro iškrovimą iš panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinų ir kitus eksploatavimo nutraukimo darbus, ieškoti naujų įmonės veiklos efektyvumo didinimo būdų. IAE laukia atsakingų darbų laikotarpis, kadangi Lietuva yra pirmoji šalis pasaulyje, kuri po kuro iškrovimo rengiasi RBMK tipo reaktoriaus, jo įrangos ir susijusių sistemų išmontavimui. IAE turi užtikrinti, kad radioaktyviosios atliekos būtų saugomos laikantis branduolinės ir radiacinės saugos reikalavimų, imtis maksimalių priemonių siekiant išvengti radioaktyvaus užterštumo. Todėl radioaktyviųjų atliekų saugojimui skirtų saugyklų ir atliekynų statyba ir eksploatavimas yra strategiškai svarbus IAE veiklos aspektas. 2017 metais pradžioje planuojame pasirašyti sutartį dėl statybos darbų pagal projektą B19-2 (Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų atliekynas), vasarą – pradėti B2/3/4 projekto karštuosius bandymus (IAE kietųjų

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	5 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas). Sėkmingai užbaigus karštuosius bandymus LPBKS, vasaros pradžioje planuojame gauti VATESI leidimą pramoninei eksploatacijai, ir tai reikš sėkmingą projekto užbaigimą ir tolesnį PBK išvežimą į saugyklą.

Kitais metais planuojama vesti intensyviais derybas dėl finansavimo po 2020 metų. Finansinė pagalba mums reikalinga visam eksploataavimo nutraukimo laikotrupiui iki tol, kol bus užbaigti išmontavimo darbai, o radioaktyviosios atliekos bus saugiai sutvarkytos ir patalpintos į saugyklas. Po 2020 metų bus vykdomi pagrindiniai išmontavimo darbai, reaktoriaus zonos ardymas yra nepertraukiamas procesas, kurio metu bus paliestos ypatingo pavojingumo medžiagos, būtent dėl šios priežasties technologiniu ir branduolinės saugos požiūriu šis procesas gali būti įgyvendinamas tik turint pakankamus išteklius jo užbaigimui.

Generalinis direktorius

## 1. TIKSLAS

Šio dokumento tikslas – pateikti informaciją apie Ignalinos AE saugą 2016 metais.

## 2. TAIKYMO SRITIS

Ši saugos ataskaita naudojama visuose Ignalinos AE padaliniuose.

## 3. ATSAKOMYBĖ

Įmonės padalinių vadovai atsako už reikiamos informacijos pateikimą šiai ataskaitai parengti. AS ir KVS vadovas atsako už Ignalinos AE saugos ataskaitos parengimą.

## 4. NUORODOS

Ši ataskaita parengta remiantis šių Ignalinos AE departamentų, tarnybų ir padalinių pateikta informacija:

1. *Fizinės saugos organizavimo tarnyba:*
  - Fizinės saugos organizavimo skyrius;
2. *Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius*
3. *Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamentas:*
  - Personalo skyrius,
  - Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius,
  - Komunikacijos skyrius;
4. *Eksploatacijos nutraukimo departamentas:*
  - 4.1. *Projektų valdymo tarnyba:*
    - Projektų paramos skyrius,
  - 4.2. *Technologinė tarnyba:*
    - Branduolinio kuro tvarkymo cechas,
    - Branduolinės saugos skyrius,
    - Elektros tiekimo cechas,
    - Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius,
    - Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius
  - 4.3. *Radiacinės saugos tarnyba:*
    - Radiacinės saugos skyrius,
    - Ekologinės saugos skyrius.
  - 4.4. *Remonto tarnyba:*
    - Patikros ir kalibravimo laboratorija.
  - 4.5. *Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba:*
    - Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius,
    - Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius,
    - Cheminės technologijos skyrius,
    - Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius.
  - 4.6. *Išmontavimo tarnyba:*
    - Išmontavimo skyrius.
5. *Veiklos planavimo ir finansų departamentas:*
  - Apskaitos skyrius,
  - Veiklos planavimo skyrius.

Ataskaita parengta vadovaujantis Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės eksploatacinių dokumentų rengimo tvarkos aprašu, DVSt-0208-35.

### Sutrumpinimai:

AA	avarinė apsauga
AGSS	aktyvi gaisro saugos sistema
AK	apsauginis konteineris
APO	avarinės parengties organizacija
APP	avarinės parengties planas
AR	automatinis reguliatorius
AS ir KVS	Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius
AVC	avarijų valdymo centras
BAP	bendrosios avarinės pratybos
BEO	branduolinės energetikos objektas
BK	branduolinis kuras
BKTC	Branduolinio kuro tvarkymo cechasis
BM	branduolinė medžiaga
BSS	Branduolinės saugos skyrius
BV	baipasinis valymas
BVS	bloką valdymo skydas
CHTS	Cheminės technologijos skyrius
CS	centrinė sale
CPI	vertės įvykdymo indeksas (angl. Cost Performance Index)
CPVA	Centrinė projektų valdymo agentūra
DG	dyzelinis generatorius
DK	dalijimosi kamera
DPCK	daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūras
DRAIS	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius
DVS	Dokumentų valdymo skyrius
EC	Elektros tiekimo cechasis
EK	Europos Komisija
END	Eksploatacijos nutraukimo departamentas
EPV	elektrinės paimos viršininkas
ERPБ	Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas
EŠIR	Šilumą išskirianti rinklė su erbiu
EURATOM	Europos atominės energetikos bendrija
FD	Finansų departamentas
FSOT	Fizinės saugos organizavimo tarnyba
GAA	greitaeigė avarinė apsauga
GENP	galutinis eksploatacijos nutraukimo planas
GGM	greitas galios mažinimas
GLK	gamybinė lietaus kanalizacija
IB	išlaikymo baseinas
IBS	išlaikymo baseino salė
IT	Išmontavimo tarnyba
ILW-LL	vidutinio aktyvumo atliekos – ilgaamžės (angliška abreviatūra)
INES	tarptautinė branduolinių įvykių skalė (angliška abreviatūra)
ISS	informacinė skaičiavimo sistema

ĮK	įsiurbimo kolektorius
KIB	kuro išlaikymo baseinas
KIS FOBOS	korporacinė informacijos sistema “FOBOS”
KK	kuro kanalas
KO	kitos organizacijos
KPP	kontrolinis praleidimo punktas
KPTĮ	kuro pluošto tvarkymo įrenginys
KRA	kietosios radioaktyvios atliekos
KRATS	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius
LEI	Lietuvos energetikos institutas
LPBKS	laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla
LR AM	Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija
LR EM	Lietuvos Respublikos Energetikos ministerija
LR SA ir DM	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija
LR VRM	Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerija
MBZ	branduolinių medžiagų balansinė zona
MP	Mokymo poskyris
MIVS	Materialinių išteklių valdymo skyrius
NAVV	neprojektinių avarių valdymo vadovas
NSP	nuolatinio stebėjimo postas
OV ir IPS	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius
PAVA	poveikio aplinkai vertinimo ataskaita
PAGD	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas
PBK	panaudotas branduolinis kuras
PBKSS	panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugykla
PCS	pagrindinis cirkuliacinis siurblys
PGT	Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba
PirAS	prapūtimo ir aušinimo sistema
PKL	Patikros ir kalibravimo laboratorija
PKS	papildomas klasterinis sugėriklis
PPS	Projektų paramos skyrius
PSAA	preliminari saugos analizės ataskaita
PSS	papildoma sulaikymo sistema
PŠIR	panaudota šilumą išskirianti rinklė
PVT	Projektų valdymo tarnyba
RAAS	reaktoriaus avarinio aušinimo sistema
RATT	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba
RATA	Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo agentūra
RO	rangovinės organizacijos
RR	rankinis reguliavimas
RSC	Radiacinės saugos centras
RSS	Radiacinės saugos skyrius
RST	Radiacinės saugos tarnyba
SAA	saugos analizės ataskaita (angl. SAR)
SIP	Ignalinos AE saugos gerinimo programa Nr. 3



SIVS	Statybos ir infrastruktūros valdymo skyrius
SK	suspaudimo kolektorius
SKRATS	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius
SNA	sąlyginai neradioaktyvios atliekos
SPI	terminų įvykdymo indeksas (angl. Schedule Performance Index)
SRA	skystosios radioaktyviosios atliekos
SSS	saugai svarbios sistemos
SVK	specialiai valytas kondencatas
ŠAMS	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius
ŠBKS	šviežio branduolinio kuro saugykla
ŠIR	šilumą išskirianti rinklė
ŠTT ir KC	Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas
ŠŠIR	šviežia ŠIR
TA	transportavimo apvalkalas
TATENA	Tarptautinė atominės energetikos agentūra
TK	technologinis kanalas
TLD	termoluminescencinis dozimetras
TP	techninis projektas
TS	techninės sąlygos
TT	Technologinė tarnyba
UVVS	uždirbtos vertės valdymo sistema
VAS	valdymo ir apsaugos sistema
VAS ir TA	valdymo apsaugos sistema ir techninė apsauga
VATESI	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija
VKS	viso kūno skaitiklis
VP	viešieji pirkimai
VP ir FD	Veiklos planavimo ir finansų departamentas
VPGV	Visagino miesto priešgaisrinė gelbėjimo valdyba
VS	vandens stulpas
WANO	organizacijų, eksploatuojančių atominės elektrines, asociacija (angliška abreviatūra)

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	10 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## **5. IGNALINOS AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS**

### **5.1. Bendroji informacija apie Ignalinos AE vykdomą veiklą ir saugą**

#### *5.1.1. Ignalinos AE organizacinė struktūra*

Nuo 2015 metų vasario 2 d. iki 2016 metų kovo 1 d. įmonėje galiojo organizacinė struktūra, įgyvendinus organizacinės struktūros pakeitimo modifikaciją, MOD-14-00-1334, „Veiklos planavimo ir finansų departamento bei projektų valdymo tarnybos sukūrimas“. Ši struktūra pavaizduota 1.1-1 pav.

2015 metais įmonėje atlikus išmontavimo procesų vertinimą, siekiant juos optimizuoti (žr. ekspertų parengtą ataskaitą „VĮ IAE Išmontavimo skyriaus reorganizacijos įgyvendinimo planai“, Nr. At-1708(3.266)), Organizacinės struktūros pakeitimų įgyvendinimo koordinacinės grupės posėdžio metu (2015-06-17, Nr. ĮPr-76(1.279)), pirmininkaujant įmonės generaliniam direktoriui, buvo nutarta parengti ir įgyvendinti organizacinių keitimų modifikaciją, skirtą pertvarkyti Išmontavimo ir dezaktyvavimo tarnybą (modifikacijos Nr. MOD-14-00-1359). VATESI 2015-12-04 raštu, Nr. (11.15-33)22.1-896, pritarė šio organizacinio keitimo modifikacijos sprendimui, Nr. OVIPS-1632-237.

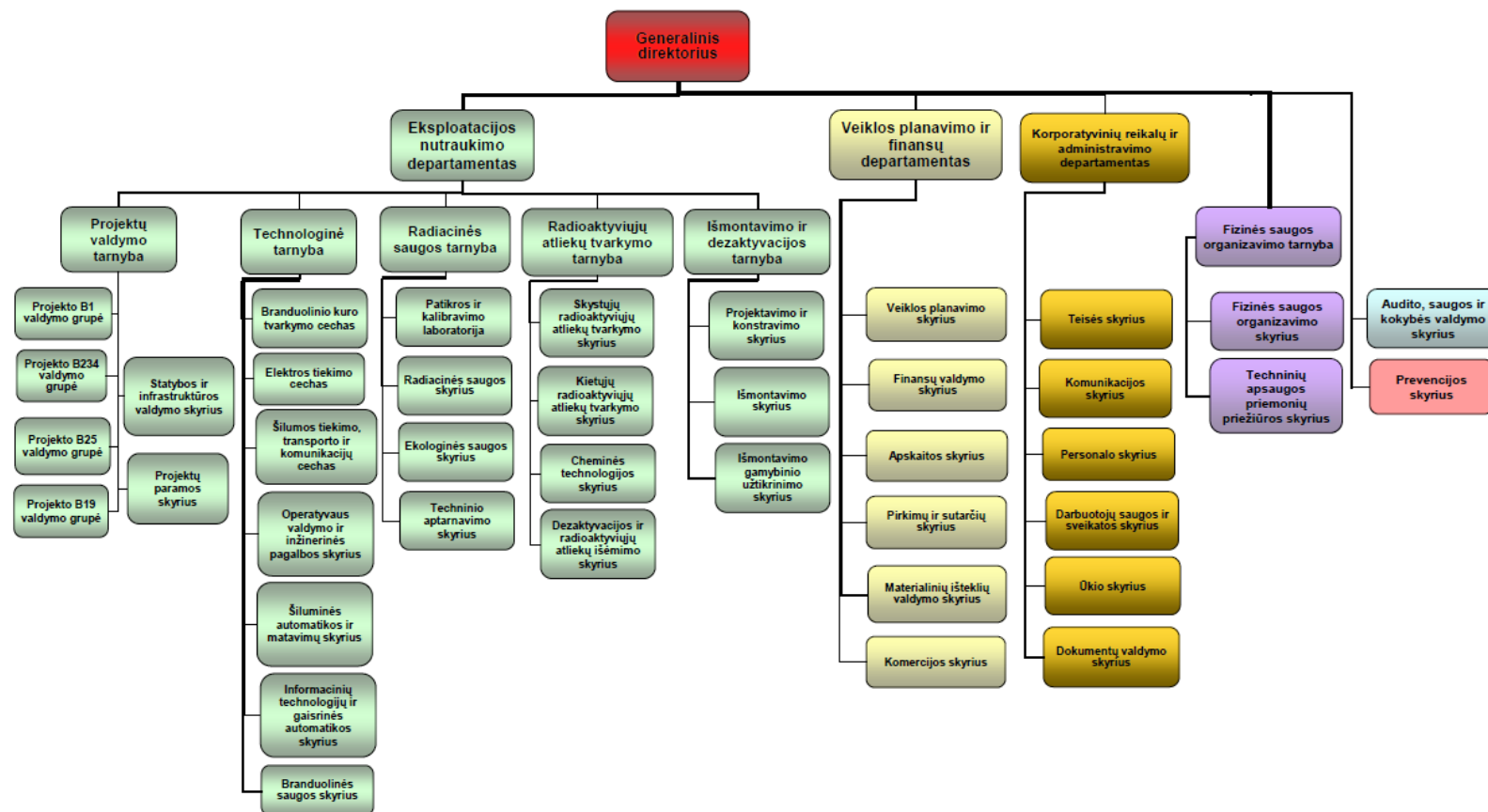
Taip pat 2016 metų bėgyje, siekiant suformuoti ir pagrįsti organizacinę struktūrą, tinkamą LPBKS (B1 projektas) eksploatavimui iki „karštųjų“ bandymų pradžios, buvo reorganizuotas BKTC, įgyvendinant 5-os kategorijos modifikaciją, Nr. MOD-16-00-1422. VATESI 2016-06-21 raštu, Nr. (11.15-33)22.1-445, suderino šios modifikacijos saugą pagrindžiančius dokumentus.

Sėkmingai, įgyvendinus organizacinių keitimų modifikaciją įmonėje, Nr. MOD-14-00-1359, nauja įmonės organizacinė struktūra įsigaliojo nuo 2016 metų kovo 1 d. Ši struktūra pavaizduota 1.1-2 pav.

Siekiant centralizuoti techninio aptarnavimo bei remonto procesus įmonėje 2016 metais, pasirengta organizacinės struktūros, susijusios su remontu, pakeitimui, inicijavus modifikacijos, Nr. MOD-15-00-1396, įgyvendinimo procedūrą ir parengus bei su VATESI suderinus atitinkamus dokumentus.

VALSTYBĖS ĮMONĖS IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
ORGANIZACINĖ STRUKTŪRA  
2014-12-03 Nr. DVSta-0121-IV6  
Visaginas

PATVIRTINTA  
Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės valdybos  
2014 m. gruodžio 3 d. protokolu Nr. 2014-13

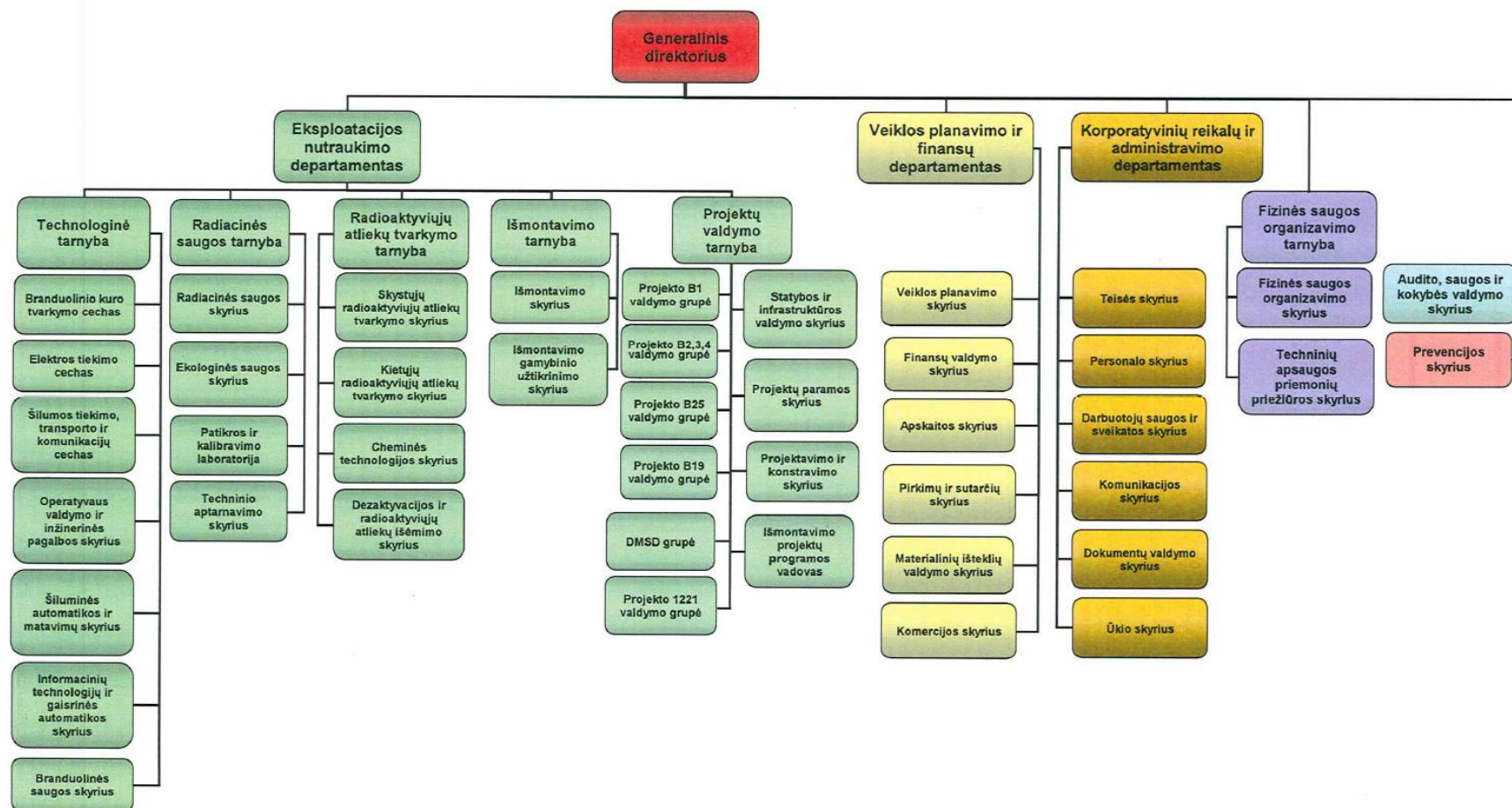


SUDERINTA  
2014-11-07 VATESI  
raštu Nr. (11.15-33)-22.1-776

1.1-1 pav. Ignalinos AE organizacinė struktūra iki 2016 metų kovo 1 d.

VALSTYBĖS ĮMONĖS IGNALINOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS  
ORGANIZACINĖ STRUKTŪRA  
2015-12-15 Nr. DVSta-0121-1V7  
Visaginas

NUSTATYTA  
Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės valdybos  
2015 m. gruodžio 15 d. protokolu Nr. 2015-16



1.1-2 pav. Ignalinos AE organizacinė struktūra nuo 2016 metų kovo 1 d.

### 5.1.2. Ignalinos AE veiklos tikslai

#### Trumpas aprašymas

2016 m. vasario 26 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-61, buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategijos ir jos įgyvendinimo 2016 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2016 m. IAE veiklos tikslai bei uždaviniai ir priemonės nustatytiems tikslams pasiekti. 2016 m. tikslai:

1. Gauti IAE eksploatavimo nutraukimo licenciją;
2. Saugiai ir efektyviai išmontuoti IAE reaktorius ir kitus technologinius įrenginius ir sistemas;
3. Užtikrinti saugų ir efektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymą;
4. Užtikrinti efektyvų IAE eksploatavimo nutraukimo įgyvendinimą;
5. Panaudoti įmonės patirtį ir išteklius įgyvendinant kitų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimą;
6. Pritaikyti įmonės atlaisvinamą infrastruktūrą komerciniams tikslams.

#### Tikslų pasiekimo analizė

VĮ IAE 2016 metų tikslų pasiekimo rezultatai apibendrinti 1.2-1 lentelėje. Detalesnė informacija apie pažangą vykdomuose eksploatacijos nutraukimo projektuose pateikiama šios ataskaitos 5.1.3 skyriuje.

1.2-1 lentelė. 2016 m. IAE tikslų pasiekimo analizė

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
<b>1.</b>	<b>Gauti IAE eksploatavimo nutraukimo licenciją:</b>
1.1.	<p><b>Uždavinys</b> - saugiai eksploatuoti galutinai sustabdytus IAE pirmąjį ir antrąjį blokus iki licencijos gavimo nutraukti jų eksploatavimą.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencijose nustatytų saugios eksploatacijos ribų ir sąlygų pažeidimų skaičius – 0. 2016 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Įmonės darbuotojų, kurių suminė apšvitosis dozė viršijo 18 mSv skaičius – 0. 2016 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>3. Pirmo ir aukštesnio lygio pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę įvykių skaičius – 0. 2016 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>4. Sunkių ir mirtinų nelaimingų atsitikimų darbe skaičius – 0. 2016 m. rezultatas – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>5. Radioaktyviųjų medžiagų (su H-3, C-14) išmetimas į orą, kai maksimali leidžiama reikšmė ne daugiau <math>1,4 \times 10^{16}</math> Bq. 2016 m. užregistruota maksimali reikšmė – <math>5,2 \times 10^9</math> Bq, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>6. Radioaktyviųjų medžiagų išleidimas į vandenį, kai maksimali leidžiama reikšmė ne daugiau <math>1,7 \times 10^{14}</math> Bq. 2016 m. užregistruota maksimali reikšmė - <math>2,69 \times 10^{10}</math> Bq, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>7. Vykdyti IAE saugai svarbių sistemų ir elementų senėjimo valdymo programą. 2016 m. rezultatas - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
1.2.	<p><b>Uždavinys</b> – saugiai iškrauti branduolinių kurą iš IAE pirmojo ir antrojo blokų.</p> <p>Priemonė – įvykdyti projektą „Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla (B1)“.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikta 1-jo ir 2-jo blokų panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinų salių kranų modifikacija, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano. Kranų 1,2PQ03Q01, 125/20/12,5 t galios kėlimo IBS-1,2 modifikacijos baigiamoji ataskaita, MOD-12-00-1231, 2016-03-29, Nr. Bln-229(3.268);</li> <li>2. Parengta 1 ir 2 blokų įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, ataskaita, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano. B1 projekto įrenginių komplekso „šaltųjų“ bandymų 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose ataskaita, 2016-06-30, Nr. At-1349(3.255);</li> <li>3. Pradėti įrangos bandymai, naudojant radioaktyviasias medžiagas (pabaiga 2017 m.), <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano. VATESI 2016-09-20 licencija, Nr.16.1-91(2016), eksploatuoti panaudoto branduolinio kuro saugyklą (B1), 2016-09-22, Nr. ĮG-7949; B1 projekto įrenginių komplekso „karštųjų“ bandymų programa, 2016-09-20, Nr. EPg-82(3.255);</li> <li>4. Projekto uždirtos vertės metodo rodikliai SPI=1,01, CPI=1,18, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano. PVT 2016 metų IV ketvirčio VĮ IAE veiklos strategijos įgyvendinimo 2016 metų priemonių plano vykdymo ataskaita, 2017-01-17, Nr. At-253(2.62).(Rodiklių reikšmės apskaičiuotos PĮ PRIMAVERA duomenų bazėje).</li> </ol>

Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
<b>2.</b>	<b>Tikslas – saugiai ir efektyviai išmontuoti IAE reaktorius ir kitus technologinius įrenginius ir sistemas:</b>
2.1.	<p><b>Uždavinys</b> - parengti IAE reaktoriaus ir kitų technologinių įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonę planuojama įvykdyti 2016 m.).</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <p><b>2.1.1. Priemonė</b> - parengti A1 bloko (Reaktoriaus ir jo sistemų patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonę planuojama įvykdyti 2016 m.), 2017-02-01, Nr. At-431(1.196) punktas 2.1.3.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parengtas TP ir SAA, <b>įvykdyta 88,1 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Gautas valstybės institucijų pritarimas PAVA, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>3. TP ir SAA pateikti derinti VATESI, <b>įvykdyta 86 %</b> metinio plano;</li> <li>4. Gautas Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros leidimas vykdyti planuojamą ūkinę veiklą, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>5. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI=0,96, CPI=0,83, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.1.2. Priemonė</b> – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R3 zonos (reaktoriaus aktyvioji zona ir biologinė apsauga) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonę planuojama įvykdyti 2021 m.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parengta techninė specifikacija TP, SAA ir PAVA rengimo paslaugai nupirkti, <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.1.3. Priemonė</b> – parengti D2 bloko (Valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2019 m.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parengtas TP, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius, kai iš viso 10 skyrių - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Parengta SAA, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius, kai iš viso 11 skyrių - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>3. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI=1,89, CPI=2,77, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.1.4. Priemonė</b> – parengti UP01 projekto (Pirmojo bloko reaktoriaus įrenginio išmontavimas) R1, R2 zonos (reaktoriaus viršutiniai ir apatiniai vamzdynai) išmontavimo ir dezaktyvavimo projektinę dokumentaciją (priemonė bus įvykdyta 2018 m.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parengtas TP, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius, kai iš viso yra 9 skyriai - <b>įvykdyta 41,3 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Parengta SAA, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius, kai iš viso yra 11 skyrių - <b>įvykdyta 53 %</b> metinio plano;</li> <li>3. Parengta PAVA, baigtų skyrių ketvirčio pabaigoje skaičius, kai iš viso yra 10 skyrių - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>4. Projekto uždirbtos vertės metodo rodikliai SPI=0,84, CPI=1,93, <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
2.2.	<p><b>Uždavinys</b> – išmontuoti ir dezaktyvuoti su IAE reaktorių veikla susijusius technologinius įrenginius ir sistemas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <p><b>2.2.1. Priemonė</b> – išmontuoti ir dezaktyvuoti G1 bloko (Turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (likę 4 530 t, iš viso 23 237 t).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 1 087,4 t. - <b>įvykdyta 135,2 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=0,98, CPI=1,19 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.2.2. Priemonė</b> – išmontuoti ir dezaktyvuoti G2 bloko (Turbinų ir generatorių su pagalbinėmis sistemomis patalpos) įrangą (likę 17 060 t, iš viso 24 800 t).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 4 460 t. - <b>įvykdyta 101,4 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=1,06, CPI=1,10 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.2.3. Priemonė</b> – išmontuoti ir dezaktyvuoti D1 bloko (Valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (likę 7 168 t, iš viso 8 400 t).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 987,3 t. - <b>įvykdyta 103,7 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=1,08, CPI=1,18 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>2.2.7. Priemonė</b> – išmontuoti A1 bloko (išskyrus reaktoriaus ir jo sistemų patalpas) įrangą (likę 17 416 t, iš viso 17 500 t).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išmontuota įrangos, ne mažiau kaip 49,6 t. - <b>įvykdyta 18,9 %</b> metinio plano.</li> <li>2. Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=0,71, CPI=0,95 - <b>įvykdyta 94,4 %</b> metinio plano.</li> </ol>



Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
	<p><b>2.2.8. Priemonė</b> – išmontuoti D2 bloko (Valdymo, elektros įrangos ir deaeratorių patalpos) įrangą (likę 5 753 t, iš viso 5 900 t) (visas kiekis neinventorizuotas).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Išmontuota įrangos (pagal IAE modifikacijas), ne mažiau kaip 31,2 t. - <b>įvykdyta 111,4 %</b> metinio plano.</li> <li>Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=1,45, CPI=2,29 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
<b>3.</b>	<b>Tikslas – užtikrinti saugų ir efektyvų radioaktyviųjų atliekų tvarkymą:</b>
3.1.	<p><b>Uždavinys</b> – apdoroti radioaktyviąsias atliekas. <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Galutinai apdoroti kietų „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų 4,56% (iš viso likę apie 70 832 m<sup>3</sup>, viso apie 73 317 m<sup>3</sup>). 2016 m. planas - 1000 m<sup>3</sup> apdorota – 1092,8 m<sup>3</sup>, <b>įvykdyta 109,0 %</b> metinio plano;</li> <li>Galutinai apdoroti skystųjų „B“ ir „C“ klasių radioaktyviųjų atliekų: <ul style="list-style-type: none"> <li>subitumuoti 91,6% (iš viso likę apie 1 933 m<sup>3</sup>, viso apie 21 348 m<sup>3</sup>). 2016 m. planas - 150 m<sup>3</sup>, atlikta - 0 m<sup>3</sup>;</li> <li>sucementuoti 26% (iš viso likę apie 3 330 m<sup>3</sup>, viso apie 4 300 m<sup>3</sup>). 2016 m. planas - 150 m<sup>3</sup>, atlikta - 158,4 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 105,6 %</b> metinio plano.</li> </ul> </li> </ol>
3.2.	<p><b>Uždavinys</b> – pastatyti saugyklas ir atliekynus radioaktyviųjų atliekų saugojimui. <i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <p><b>3.2.1. Priemonė</b> – įvykdyti B2 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo kompleksas):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parengta ataskaita apie įrangos bandymų įvykdymą nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengta ir suderinta su VATESI įrangos bandymų programa, naudojant radioaktyviąsias medžiagas - <b>įvykdyta 75 %</b> metinio plano;</li> <li>Pateikta VATESI atnaujinta SAA - <b>įvykdyta 95 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengtas ir apmokytas personalas - <b>įvykdyta 70 %</b> metinio plano;</li> <li>Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=1,03, CPI=0,92 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>3.2.2. Priemonė</b> – įvykdyti B3/4 projektą (Naujas kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksas):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parengta ataskaita apie įrangos bandymų įvykdymą nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų - <b>įvykdyta 20 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengta ir suderinta su VATESI įrangos bandymų programa, naudojant radioaktyviąsias medžiagas - <b>įvykdyta 70 %</b> metinio plano;</li> <li>Pateikta VATESI atnaujinta SAA - <b>įvykdyta 90 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengtas ir apmokytas personalas - <b>įvykdyta 55 %</b> metinio plano;</li> <li>Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=1,00, CPI=1,06 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>3.2.3. Priemonė</b> – įvykdyti B19/2 projektą (Trumpaamžių labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekynas):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pasirašyta atliekyno statybos sutartis - <b>įvykdyta 85 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengti infrastruktūros statybos projektai - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengta ir suderinta su valstybės institucijomis atliekų išvežimo iš saugyklos programa <b>įvykdyta 75 % metinio plano;</b></li> <li>Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=0,05, CPI=0,99 - <b>įvykdyta 53 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>3.2.4. Priemonė</b> – įvykdyti B25 projektą (Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pasirašyta su CPVA finansavimo sutartis atliekyno statybai - <b>įvykdyta 97 %</b> metinio plano;</li> <li>Suderintas su valstybės institucijomis atliekyno TP ir SAA - <b>įvykdyta 90 %</b> metinio plano;</li> <li>Gautas statybos leidimas - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Paskelbtas konkursas atliekyno statybos darbams vykdyti - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Projekto įsisavintos vertės metodo rodikliai SPI=0,96, CPI=1,17 - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol> <p><b>3.2.6. Priemonė</b> – pastatyti pramoninių atliekų sąvartyną (tolimesnių veiksmų galimybių įvertinimas): Pasirašyta sutartis sąvartyno saugos įvertinimui bei poveikio gyventojams ir darbuotojams įvertinimui parengti - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano.</p>

Eil. Nr.	Tiksiai, uždaviniai ir priemonės
3.3.	<p><b>Uždavinys</b> – saugiai perkelti radioaktyviausias atliekas į saugyklas ir atliekynus.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i> Patalpinta į saugyklas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „A“ klasės atliekų (3,9% nuo likusių, iš viso likę apie 62 143 m<sup>3</sup>). 2015 m. planas - 372 m<sup>3</sup>, atlikta - 682,5 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 183 %</b> metinio plano;</li> <li>2. „B“ ir „C“ klasių atliekų (sucementuotų ir bitumuotų 69% nuo likusių, iš viso likę apie 7 881 m<sup>3</sup>). 2016 m. planas - 410 m<sup>3</sup>, atlikta – 236,3 m<sup>3</sup>; <b>įvykdyta 57,6 %</b> metinio plano.</li> </ol>
3.4.	<p><b>Uždavinys</b> – saugiai eksploatuoti IAE teritorijoje esančias radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro saugyklas ir atliekynus.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencijose nustatytų saugios eksploatacijos ribų ir sąlygų pažeidimų skaičius – 0; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Parengta techninio projekto 110/6 kV ir elektros tiekimo linijos statybos techninė specifikacija - <b>įvykdyta 90 %</b> metinio plano.</li> </ol>
<b>4.</b>	<b>Tikslas – užtikrinti efektyvų IAE eksploatavimo nutraukimo įgyvendinimą</b>
4.1.	<p><b>Uždavinys</b> – įdiegti į rezultatus orientuotą valdymą.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ignalinos programos lėšų, skirtų 2016 m. darbams, prekėms ir paslaugoms įsigyti, įsisavinimas; <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Įdiegta subalansuotų rodiklių sistema - <b>įvykdyta 20 %</b> metinio plano;</li> <li>3. Parengta darbuotojų, atliekančių išmontavimo veiklą, darbo užmokesčio kintamosios dalies nustatymo schema (kintamosios dalies išmokėjimas susietas su išmontavimo veiklos rodiklių įvykdymu) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>4. Atnaujintas įmonės darbuotojų metinio veiklos vertinimo aprašas ir funkcinių kompetencijų modelis (darbuotojų metinis veiklos vertinimas orientuotas į įmonės veiklos rodiklių įgyvendinimą) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>5. Patvirtinta įmonės organizacinė struktūra (remonto funkcijų centralizavimas ir betarpiškai su tuo susijusių kitų padalinių pertvarkymas) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>6. Įvertintas įmonės organizacinės struktūros pakeitimų poreikis 2017 m. - <b>įvykdyta 90 %</b> metinio plano;</li> <li>7. Įdiegta žinių kaupimo sistema- <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>8. Įvertinta rizika, susijusi su reikiamų kompetencijų personalo trūkumu ateityje, ir parengta ataskaita- <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>9. Įvertintas laisvų darbo vietų užpildymo vidiniais resursais rodiklis (ne mažiau nei 50%) (panaudoto branduolinio kuro saugyklos ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksui eksploatuoti analizės pagrindu nustatytas darbuotojų poreikio santykis: įmonės darbuotojai ir priimami iš išorės) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>10. Darbuotojų jų funkcijoms atlikti būtinų kalbų kompetencijos kėlimas (apmokyti darbuotojai: lietuvių kalba ne mažiau nei 60 darbuotojų, anglų kalba ne mažiau nei 30 darbuotojų) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>11. Sukurta įmonės (projektų, padalinių, įmonės lygyje) rizikų valdymo sistema (įdiegta – 2017 m.) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>12. Įdiegtas įmonės veiklos planavimas trijų metų laikotarpiui- <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>
4.1.1.	<p><b>Priemonė</b> – sukurti ir įdiegti pirkimų ir sutarčių valdymo programą (pabaiga 2017 m.).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikta esamų duomenų bazių analizė - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Parengta techninė užduotis programai sukurti - <b>įvykdyta 25 %</b> metinio plano.</li> </ol>
4.2.	<p><b>Uždavinys</b> – naujos organizacinės kultūros kūrimas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peržiūrėta įmonės vertybių sistema (įmonės vertybių peržiūrėjimas įtraukiant įmonės darbuotojus, atnaujintų įmonės vertybių įtvirtinimas įmonės veiklos strategijoje, naujos vertybių sistemos viešinimas įmonės viduje ir išorėje) - <b>įvykdyta 80 %</b> metinio plano;</li> <li>2. Parengtas priemonių planas dėl darbuotojų motyvacijos kėlimo (darbuotojų pasitenkinimo darbu ir jų lojalumo tyrimo pagrindu) - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ol>



Eil. Nr.	Tikslai, uždaviniai ir priemonės
4.3.	<p><b>Uždavinys</b> – mažinti veiklos sąnaudas.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Atlikti „Daryti arba pirkti“ analizę ne mažiau kaip 6 įmonės vykdomoms veikloms ir pagal gautus rezultatus atlikti atitinkamus veiksmus - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>Energijos išteklių sunaudojimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>elektros energijos (be naujos statybos objektų), ne daugiau kaip 76 097 MWh - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>šilumos energijos (suvartojimas planuojamas, esant aplinkos vidutinei temperatūrai šildymo sezono metu -0,4°C), ne daugiau kaip 77 982 MWh - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano.</li> </ul> </li> <li>Įrengti automatinius šildymo reguliatorius pastatų 101/1, 2 ir 166 šilumos punktuose, ir 150 pastato kaloriferių ir ventiliacijos įrenginiuose - <b>įvykdyta 88,3 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengti pasenusių ventiliatorių pakeitimo naujais pastate 150 modifikacijos dokumentus ir nupirkti reikiamą įrangą (įdiegimas 2017 m.) - <b>įvykdyta 60 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengti IAE suspausto oro (6 bar) tiekimo sistemos decentralizacijos modifikacijos dokumentus ir nupirkti reikiamą įrangą (įdiegimas 2017 m.) - <b>įvykdyta 60 %</b> metinio plano;</li> <li>Įrengti rekuperacines ventiliacijos sistemas pastatuose 140/1,2 - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengti saulės kolektorių įrengimo 185 pastate modifikacijos dokumentus ir nupirkti reikiamą įrangą - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano;</li> <li>Parengti saulės kolektorių įrengimo 140/1, 2 pastatuose modifikacijos dokumentus - <b>įvykdyta 0 %</b> metinio plano.</li> </ol>
4.4.	<p><b>Uždavinys</b> – gauti įmonės pajamas parduodant pripažintą nereikalingu arba netinkamu (negalimu) naudoti įmonės turtą bei vykdant investicinę ir kitą ūkinę veiklą.</p> <p>Planuota – ne mažiau, kaip 1,98 mln. eurų. Gautos pajamos 2016 m. – 2,11 mln. eurų - <b>įvykdyta 106,6 %</b> metinio plano.</p>
<b>5.</b>	<p><b>Tikslas – panaudoti įmonės patirtį ir išteklius įgyvendinant kitų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimą</b></p>
	<p><b>Uždavinys</b> – nustatyti įmonės struktūrą ir numatyti resursus, reikalingus inžinerinėms, projektavimo, darbų organizavimo ir panašioms paslaugoms atlikti.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pasitelkti konsultantus, turinčius patirtį branduolinės energetikos eksploatavimo nutraukime ir projektų valdyme, padėti IAE personalui valdyti projektus B1, B2/3/4, B25 bei perteikti savo patirtį - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>Dalyvauti TATENA pilotiniame projekte, susijusiame su grafito tvarkymu - <b>įvykdyta 100 %</b> metinio plano;</li> <li>Dalyvauti su pristatymais/pranešimais konferencijose ar seminaruose, parengti ataskaitas - <b>įvykdyta 140 %</b> metinio plano.</li> </ol>
<b>6.</b>	<p><b>Tikslas – pritaikyti įmonės atlaisvinamą infrastruktūrą komerciniams tikslams</b></p>
	<p><b>Uždavinys</b> – panaudoti atsilaisvinančią infrastruktūrą kitoms veikloms.</p> <p><i>Įvykdymo rodikliai:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikti Įmonės atlaisvinamos infrastruktūros poreikio rinkai siekiant panaudoti ją branduolinės energetikos ir kitoms veiklos rūšims analizę.</li> <li>2016 m. pirmąjį pusmetį vyko derybos su LR energetikos ministerija dėl LR branduolinės energijos įstatymo nuostatų, reglamentuojančių veiklą branduolinės energetikos objekto (BEO) sanitarinėje apsaugos zonoje (SAZ) koregavimo.</li> <li>2016-07-28 gautas LR energetikos ministerijos raštas dėl naujo specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymo projekto, kuris reglamentuoja veiklą BEO SAZ, derinimo. 2016-08-12 VĮ IAE įstatymo projektą suderino.</li> <li>Tačiau LR ūkio ministerijai nepritarus šiam įstatymo projektui, jis buvo koreguotas, 2017-01-16 atnaujintas projektas Nr. 17-323 pateiktas pakartotiniam derinimui. 2017-01-20 IAE pateikė įstatymo projektui pastabas.</li> </ul>

### 5.1.3. Ignalinos AE energijos bloką eksploatacijos nutraukimas

2016 metais įmonėje buvo tęsiamas korporatyvinės rizikų valdymo sistemos (toliau – KRVS) kūrimas. Efektyvinti rizikų valdymo struktūrai Valdybos nutarimu sukurtas Audito ir rizikų komitetas (žr. 2016 m. birželio 3 d. Valdybos posėdžio protokolą, Nr. 2016-8). Įgyvendinant KRVS įdiegimo planą, pagal parengtą metodiką tęsiamas bandomasis rizikų vertinimas projektuose, vykdomas nuolatinis rizikų vertinimas eksploatacijos nutraukimo projektuose, vadovaujantis VĮ IAE eksploatavimo nutraukimo rizikų valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-2212-11, reikalavimais, svarstomos ir teikiamos priemonės rizikų įtakai mažinti.

Parengti ir su LR energetikos ministerija suderinti VĮ IAE veiklos 2016 m. rodikliai, nustatyta rodiklių vykdymo atskaitomybės tvarka. IAE veiklos 2016 m. rodiklių įvykdymo ataskaitos kiekvieną ketvirtį buvo siunčiamos LR energetikos ministerijai.

#### **Projektas B1 - LAIKINOJI PANAUDOTO BRANDUOLINIO KURO SAUGYKLA (LPBKS)**

Atliekant panaudoto kuro išlaikymo baseino salių 125/20 t kranų modifikaciją buvo pagaminti du vežimėliai. Atlikti šių vežimėlių gamykliniai bandymai, vežimėliai ir jiems sumontuoti būtinoji specialioji įranga buvo atgabenta į IAE aikštelę ir atliktas dviejų naujų vežimėlių montavimas. 2015 m. pabaigoje užbaigti krano 1-ojo energijos bloko IBS modifikacijos darbai, 2-ame bloke IBS modifikacijos darbai užbaigti 2016 m. vasario mėn.

Nuo 2016 metų sausio 18 d. iki 2016 metų birželio 16 d. IAE 1-ajame ir 2-ajame blokuose vyko „šaltieji bandymai“ (nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų), kuriuos sėkmingai užbaigus, 2016 metų rugsėjo 19 dieną Valstybinė statybų užbaigimo komisija pasirašė LPBKS statybos užbaigimo aktą, o rugsėjo 20 dieną buvo gauta Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos licencija eksploatuoti LPBKS. „Šaltųjų bandymų“ ataskaita buvo suderinta su VATESI.

„Šaltųjų bandymų“ vykdymo metu buvo užbaigti kuro inspekcijos karštosios kameros (toliau – KIKK) radiologiniai tyrimai. KIKK „Šaltųjų bandymų“ ataskaita taip pat buvo suderinta su VATESI.

Remiantis LPBKS, 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose „šaltųjų bandymų“ rezultatais buvo atnaujintas techninis projektas ir atnaujinta saugos analizės ataskaita.

2016 metais į IAE aikštelę buvo pristatyta 20 modifikuotų konteinerių panaudoto branduolinio kuro saugojimui LPBKS.

2016 metų rugsėjo 26 dieną pradėtas svarbus projekto etapas – LPBKS „karštieji“ (naudojant radioaktyviasias medžiagas) bandymai, kurių metu bus patikrinti visi veiksmai, talpinant panaudotą branduolinį kurą į konteinerius ir transportuojant juos į naują saugyklą. Bandymai turi pademonstruoti visos įrangos ir jos komponentų saugų ir tinkamą funkcionavimą. „Karštųjų“ bandymų programa buvo suderinta su VATESI.

Pagal „karštųjų“ bandymų programą suplanuota iškrautu branduoliniu kuru užpildyti dešimt modifikuotų panaudoto branduolinio kuro konteinerių ir išgabenti juos į naująją saugyklą.

Vykdam „karštųjų bandymų“ I-ją fazę planuojama pakrauti:

- pagal pakrovimo schemą „A“ 2 konteinerius 1-ajame energijos bloke, vienas iš kurių įkrautas iki 12 vienetų nesandariomis panaudoto kuro rinklėmis;
- pagal pakrovimo schemą „B“ 2 konteinerius 2-ajame energijos bloke.

Vykdam „karštųjų bandymų“ II-ją fazę planuojama pakrauti:

- pagal schemą „A“ 3 konteinerius 1-ajame energijos bloke;
- pagal schemą „B“ 3 konteinerius 2-ajame energijos bloke.

2016 metų spalio 14 dieną iš 1-ojo bloko pakrautas panaudotu branduoliniu kuru ir užsandarintas pirmasis konteineris buvo pervežtas ir patalpintas B1 saugykloje. Šis ypatingai svarbus įmonei įvykis buvo iškilmingai paminėtas, dalyvaujant atsakingiems pareigūnams iš Europos Komisijos, Europos rekonstrukcijos ir plėtros banko (toliau – ERPB), Energetikos ministerijos (toliau – EM), Visagino miesto savivaldybės, VATESI, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo agentūros

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	19 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

(toliau – RATA), Centrinės projektų valdymo agentūros (toliau – CPVA), GNS, Nukem Technologies, ir Lietuvos žiniasklaidos atstovams.

Iki 2016 metų pabaigos buvo pakrauti ir išvežti į LPBKS trys panaudoto branduolinio kuro konteineriai – du iš 1-ojo bloko, vienas iš 2-ojo. „Karštuosius“ bandymus planuojama užbaigti 2017 metų gegužę, o 2017 metų birželio mėnesį pradėti pramoninę LPBKS eksploataciją, gavus VATESI leidimą LPBKS pramonei eksploatacijai. Visą panaudotą branduolinį kurą planuojama išvežti į saugyklą iki 2022 m. pabaigos.

2016 metų gruodžio mėnesį parengti pažeisto panaudoto branduolinio kuro įrenginio techninis projektas ir preliminarai saugos analizės ataskaita bei pateikti VATESI suderinimui. Suderinimą iš VATESI planuojama gauti 2017 m. sausio mėn.

### **Projektas B2/3/4 – NAUJO KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ TVARKYMO IR SAUGOJIMO KOMPLEKSO (KATSK) PROJEKTAVIMAS IR STATYBA**

2016 m. gruodžio 8 d. buvo pasirašytas Projekto B2/3/4 sutarties pakeitimas, Nr. 08(15), kuriuo buvo patvirtintas naujas Darbų atlikimo grafikas galiojantis nuo 2016 m. lapkričio 1 d. (2016 m. gruodžio 15 d. Nr. NPSt-11(15.23.1)).

### **Projektas B2 - KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ IŠĖMIMO ĮRENGINIO PROJEKTAVIMAS IR STATYBA**

B2 atliekų išėmimo modulio (toliau - IM1) atnaujinta saugos analizės ataskaita suderinta Ignalinos AE padaliniuose ir išsiųsta nepriklausomai apžvalgai. Dokumentas yra paruoštas išsiųsti vertinimui VATESI.

Atlikti B2 (IM1) įrangos bandymai nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų.

Parengta ir pateikta VATESI derinimui B2 IM1 įrangos bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, įvykdymo ataskaita. Bandymų metu nustatyti trūkumai buvo pateikti Rangovui. Apie 60% pastabų yra pašalinta.

B2 IM2/IM3 atnaujinta saugos analizės ataskaita suderinta su Ignalinos AE padaliniais ir pateikta VATESI vertinimui.

B2 IM1 atnaujinta saugos analizės ataskaita suderinta su Ignalinos AE padaliniais ir paruošta siuntimui VATESI.

B2 IM2 modulis buvo pastatytas ant 157/1 pastato stogo.

B2 IM2 bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, programa pateikta VATESI vertinimui.

B2 IM1 personalas parengtas ir apmokytas.

Buvo vykdomi B2 IM2/IM3 įrenginių bei sistemų paleidimo ir derinimo darbai.

Prasidėjo personalo B2 IM2/IM3 praktiniai mokymai.

Buvo vykdomas įrangos bandymų programos, naudojant radioaktyvias medžiagas, rengimas – 75%.

Užbaigti B2 projekto (04, 05 stat.) statybos darbai.

Rangovas parengė ir suderino su Užsakovu kietųjų atliekų išėmimo komplekso bandymų, nenaudojant radioaktyviųjų medžiagų, programą bei bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas, programą.

Įvykdytas B2 IM2 ir IM3 įrangos ir inžinerinių sistemų montavimas – 90%.

Buvo vykdomi įrangos ir inžinerinių komunikacijų paleidimo-derinimo darbai – atlikta 80%.

Pateikta ir sumontuota įranga B2 aikštelėje (išskyrus presą 150 past., kurio tiekimas bus atliktas iki bandymų, naudojant radioaktyvias medžiagas).

Parengtos personalo mokymo programos ir pradėtas mokymas – 90%.

**Projektas įvykdytas 90%.**

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	20 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Projektas B3/4 - „KIETŪJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ PERDIRBIMO IR SAUGOJIMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA“**

IAE personalo teorinis mokymas įvykdytas – 100%.

Rangovas pateikė atnaujintą saugos analizės ataskaitą. Užsakovas tikrino ir teikė pastabas dokumentui.

Buvo vykdomas įrangos bandymų programos, naudojant radioaktyvias medžiagas, rengimas – 70%.

Pateikta statybos dalies darbo projekto išpildomoji dokumentacija – 100%.

Buvo tęsiamas darbo projekto technologinės dalies išpildomosios dokumentacijos teikimas – atlikta 60%.

Įvykdyti įrangos ir inžinerinių komunikacijų paleidimo-derinimo darbai – atlikta 95%.

Įvykdyti įrangos ir inžinerinių komunikacijų funkciniai bandymai – atlikta 90%.

#### **Projektas įvykdytas 89%.**

### **Projektas B19-2 – TRUMPAAMŽIŲ LABAI MAŽO AKTYVUMO ATLIEKŲ KAPINYNAS**

Atliktas atliekyno techninio projekto koregavimas, atliekyno techninių projektų ir atliekyno fizinės saugos sistemų ekspertinis vertinimas ir suderinimas su Lietuvos Respublikos valstybės institucijomis.

Gautos atliekyno statybos darbams vykdyti (Nr. BE-NS-15-(7.3)-2S-3) ir atliekyno statybos ir eksploatavimo licencijos (Nr. 16.1(2015)).

Techninė atliekyno statybos užduotis ir pirkimo dokumentai suderinti su CPVA. 2015-12-14 paskelbtas konkursas vykdyti atliekyno statybą. Konkurso procedūra buvo sustabdyta Panevėžio apygardos teismo 2016-06-14 nutarimu dėl vieno dalyvio pretenzijos. 2016-09-19 po Apeliacinio teismo sprendimo atnaujintas pirmas konkurso etapas – dalyvių kvalifikacijos įvertinimas.

#### **Projektas įvykdytas 75%.**

### **Projektas B25-1 – MAŽO IR VIDUTINIO AKTYVUMO TRUMPAAMŽIŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ PAVIRŠINIS ATLIEKYNAS**

Pagrindiniai darbai, atlikti 2016 m.:

- 2016-04-13 Aplinkos Apsaugos Agentūra suderino Techninį projektą (toliau - TP).
- 2016-03-31 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos suderino TP.
- 2016-02-02 Valstybės sienos apsaugos tarnyba prie Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerijos suderino TP.
- 2016-02-18 Valstybinė darbo inspekcija prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos suderino TP.
- 2016-03-07 Valstybės įmonė “Utenos regiono keliai” raštu suderino TP.
- 2016 m. rugpjūčio 3 d. IAE pateikė B25 atliekyno statybos ir eksploatavimo FICHE CPVA šio dokumento patvirtinimui ir jo pateikimui Europos Komisijai (raštas į CPVA „Dėl B25 atliekyno statybos FICHE suderinimo“, Nr. ĮS-5996(15.52.1)). 2016 m. rugpjūčio 5 d. FICHE buvo išsiųstas Europos Komisijai (Nr. 2016/2-5290). IAE laukia iš Europos Komisijos B25 atliekyno statybos ir eksploatavimo FICHE patvirtinimo bei finansų sutarties pasirašymo su ja.
- Šiuo metu Lietuvos geologijos tarnyba prie AM ir VATESI derina TP ir PSAA.

Planuojama, kad VATESI suderins TP ir PSAA 2017 m. 1-ame ketvirtyje, o vėliau bus pradėta leidimo vykdyti statybas ir B25 paviršinio atliekyno statybos ir eksploatavimo licencijos gavimo procedūra.

#### **Projektas B25-1 (1-asis etapas) įgyvendintas 98%.**

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	21 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## IGNALINOS AE IR SMULKIŲJŲ GAMINTOJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ RADIOLOGINIO APIBŪDINIMO DARBAI

2016 m. atlikti tokie įrangos radiologinio apibūdinimo darbai ir parengti šie dokumentai ir ataskaitos:

- 2016-06-03 139/B,V stat. įrenginių radiologinių matavimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-1(19.54);
- 2016-06-09 101/1 pastato V1 bloko įrenginių išmontavimo atliekų nuklidinio vektoriaus proporcingumo daugiklių tikrinimo ataskaita, Nr. PD-2(19.54);
- 2016-09-07 Įrenginių, esančių A2 bloko 3-ios kategorijos patalpose, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-4(19.54);
- 2016-11-07 129 pastato stebimosios zonos statybinių konstrukcijų ir šalia esančios teritorijos radiologinių tyrimų atlikimo galutinė ataskaita, Nr. PD-5(19.54);
- 2017-01-16 A2 bloko avarijų lokalizavimo sistemos, garotiekių ir aukštojo slėgio žiedo radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-1(19.54).

Atliktas 5023,2 t (3607,9 m<sup>3</sup>) „0“ klasės ir 789,7 t (682,5 m<sup>3</sup>) „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų radiologinis apibūdinimas, ataskaitos: 2016-04-11 Nr. At-873(2.12), 2016-07-11 Nr. At-1438(2.12), 2016-10-13 Nr. At-2124(2.12), 2017-01-11 Nr. At-123(2.12).

## NAUJŲ OBJEKTŲ INFRASTRUKTŪRA

Projekto „Trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų atliekynas“ (B19-2) infrastruktūros objektų (technologinio automobilių kelio ir vandentiekio, elektros energijos tiekimo ir telekomunikacijų išorinių tinklų) projektavimas ir statyba yra įtraukti į B19-2 projekto techninę specifikaciją, kurio konkursas vykdyti statybas yra paskelbtas 2012-12-14.

Projekto „Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas (B25)“ infrastruktūros objektų (technologinio automobilių kelio, elektros energijos tiekimo, lietaus kanalizacijos ir telekomunikacijų išorinių tinklų) projektavimas ir statyba yra įtraukiami į B25 projekto statybos techninę specifikaciją, kuri šiuo metu yra rengiama.

## OBJEKTŲ GRIOVIMAS

Nugriauti suplanuoti 6 objektai, esantys už IAE stebimosios zonos ribų: 03 past. (automobilių priežiūros stotis), šilumos tiekimo į 03 past. tinklai, laikinasis buitinis miestelis, pagrindinės bazės sandėlis, kontrolinis punktas, 3 išorinio apšvietimo stulpai.

Inicijuotas atskiras 129 past. griovimo projektas, parengtas projekto valdymo planas.

Parengtos ir suderintos su Pirkimų ir sutarčių skyriumi perimetro ruožo prie 129 past. rekonstravimo, 129 past. griovimo ir 174V galerijos rekonstravimo (siekiant užtikrinti personalo prieigą į 130/2 past.) techninės specifikacijos.

Remiantis CPVA rekomendacijomis, parengta personalo prieigos į 130/2 past. galimybių studija ir parengtas parinkto varianto techninis projektas. Parengta 174V perėjimo galerijos rekonstravimo projektavimo ir darbų atlikimo techninė specifikacija, paruošti rekonstravimo darbų rangovo parinkimo konkurso vykdymo. Derinant specifikaciją, CPVA rekomendavo sumažinti galerijos rekonstravimo darbų kainą, todėl parengta 174V perėjimo galerijos rekonstrukcijos techninio projekto Nr. TE436P-TP koregavimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija ir šiuo metu vykdoma pirkimo procedūra.

## Projektas 2214 - D2 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS

Parengti 8 „IAE D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo“, Nr. D2-TPDD-2214, Technologinio projekto skyriai;

Parengti Saugos analizės ataskaitos septyni skyriai;

Anksčiau parengta bendra D0, D1, D2 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo projektų PAVA. 2014-12-16 ataskaita suderinta IAE (reg. Nr. At-2574(15.86.1)). 2015-01-15 ataskaita

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	22 lapas iš 195
--	---	-----------------

pateikta nagrinėti visuomenei, 2015-05-26 patvirtinta Visagino savivaldybės tarybos ir 2015-06-15 suderinta su valstybės institucijomis (raštas Nr. IG-5587);

**Projektas parengtas 72%.**

**Projektas 2203 – A1 BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMAS**

Parengti ir patvirtinti modifikacijų techniniai sprendimai:

- Techninis sprendimas dėl „A klasės atliekų krovimo į ISO konteinerius baro, MOD-15-01-1408”, OVIPS-1632-255;
- Techninis sprendimas „Buitinių patalpų įrengimas darbuotojams, vykdančiams atliekų pirminio apdorojimo darbus A1 bloke, MOD-16-01-1430“, OVIPS-1632-262;
- Techninis sprendimas „Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų radiometrinių matavimų baro įrengimas, MOD-15-01-1410“, OVIPS-1632-253;
- A klasės atliekų kaupimo baro įrengimas – šiuo metu derinamas.

Parengtas “Išmontavimo atliekų pirminio apdorojimo baro įrengimas“ Technologinis projektas (įskaitant Saugos analizę), B9-3(1)-A1-TPDD-2203-0”, Nr. ArchPD-2599-76040. Dokumentas suderintas su VATESI.

Pakeista licencija Nr.12/99, pagal kurią IAE suteikta teisė vykdyti radionuklidais užterštos įrangos A1 bloko 213, 214/1, 214/2, 215, 245/1, 245/2 246/1, 246/2, 342/4, 432/1, 432/2, 432/3 ir 432/4 patalpose išmontavimą ir dezaktyvavimą, siekiant įrengti atliekų pirminio apdorojimo barą A1 bloke, 2016-10-18 VATESI raštas, Nr. (5.13-16)22.1-761.

Paruoštas darbo dokumentų paketas vykdyti pirminio apdorojimo baro įrengimą, rengiami modifikacijų darbo dokumentai.

Parengtas ir patvirtintas „Paruošiamųjų darbų vykdymo pagal 2203 projektą „A1 bloko įrangos išmontavimas“ priemonių planas, Nr. MnDPI-1111, 2016-12-22. Paruošiamieji darbai vykdomi.

Suderinta su suinteresuotomis LR valstybinėmis institucijomis 2016-05-24 „IAE A1 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaita“, Nr. At-1148.

2016-07-11 iš Aplinkos apsaugos agentūros gautas sprendimas, Nr. (28.1)-A4-7086, kuriuo pagrindu leidžiama vykdyti ūkinę veiklą – IAE A1 bloko įrenginių išmontavimą ir dezaktyvavimą.

Baigti A1 bloko vidinių ertmių dezaktyvavimo technologijų inžineriniai tyrimai pagal 2015-11-30 Programą, Nr. EPg-124. 2016-03-02 parengta ataskaita, Nr. At-616(3.166), kurios rezultatai panaudoti rengiant Technologinį projektą ir SAA.

2016-03-22 su VATESI suderintas “Personalo apšvitės kolektyvinių ir individualių dozių įvertinimo tvarkos aprašas”, Eln-56, rengiant Technologinį projektą ir SAA.

Šiuo metu rengiamas Technologinis projektas (įvykdyta 89%).

Rengiama Saugos analizės ataskaita (įvykdyta 86%).

**Projektas parengtas 88,5%.**

**Projektas 2101 - 1-OJO BLOKO REAKTORIAUS ĮRENGINIO (R1) IŠMONTAVIMAS (R1 IR R2 ZONOS) (UP01/R1, R2 1-ASIS BLOKAS)**

Projekto tikslas:

- IAE 1-ojo bloko reaktorių šachtų reaktoriaus kanalų, traktų, komunikacijų išmontavimo technologijų sukūrimas (R1, R2 darbo zonos 1-ojo bloko patalpose, esančiose virš reaktoriaus ir po reaktoriumi);
- radioaktyviųjų išmontavimo atliekų tvarkymo technologijų sukūrimas;
- IAE 1-ojo bloko reaktorių šachtų konstrukcijų ir įrenginių išmontavimas pagal sukurtas technologijas.

Įvykdyta:

- 2015 m. parengti PAVA dokumentai. 2016 m. sausio mėn. pradėta veikla, siekiant informuoti visuomenę, o 2016-07-11 gautas sprendimas iš Aplinkos apsaugos agentūros dėl IAE 1-ojo bloko reaktoriaus R1 ir R2 darbo zonų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo galimybių (2101 projektas), Nr. (28.1)-A4-7087.
- 2016 m. kaip trumpalaikę priemonę, siekiant saugoti 1 ir 2 blokų R1, R2 darbo zonų kanalų išmontavimo grafito komplektus ( ~ 123 t iš kiekvieno bloko), toliau kuriamos išėmimo ir pakavimo technologijos.
- Rengiami Įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo Technologinis projektas ir Saugos analizės ataskaita (licencijos gavimas numatytas 2018 m.).
- Dokumentų rengimo rodikliai, nurodyti 2016 metų IAE veiklos strategijos įgyvendinimo priemonių plane, nebuvo įvykdyti.

Pagrindinės strategijos neįvykdymo priežastys yra:

- nepakankamas IAE padalinių personalo dalyvavimas rengiant dokumentus dėl jų užimtumo atliekant prioritetines užduotis B1 projekte.
- anksčiau priimtų technologinių sprendimų analizė, anksčiau parengtų dokumentų skyrių papildymas ir jų derinimas su IAE padaliniais.

R1 ir R2 zonų projektinė dokumentacija parengta 80 % (prieš išsiunčiant VATESI).

### **Projektas 2101 - 1-OJO BLOKO REAKTORIAUS ĮRENGINIO (R1) IŠMONTAVIMAS (R3 ZONA) (UP01/R3 1-ASIS BLOKAS)**

Projekto tikslas:

- IAE 1-ojo bloko reaktoriaus šachtų metalo konstrukcijų, užpylimų, grafito klojinio, grafito klojinio tvirtinimo mazgų, kitų korpuso vidaus įrenginių išmontavimo technologijų sukūrimas (1-ojo bloko R3 darbo zonoje);
- Radioaktyviųjų išmontavimo atliekų, pirmiausia 1-jo ir 2-jo blokų grafito klojinių išmontavimo atliekų, tvarkymo technologijų kūrimas (~ 1760 t iš vieno reaktoriaus);
- IAE 1-ojo energijos bloko reaktorių šachtų įrangos ir konstrukcijų išmontavimas pagal sukurtas technologijas.

Įvykdyta:

- Rengiama licencijavimo dokumentų (PAVA, TP, SAA) rengimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija;
- Atlikta pirminė rizikų analizė, kurios pagrindu pasikeitė projekto apimtis dėl reaktorių išmontavimo ir susidarančių atliekų saugyklų ribų/apimties pakeitimo. Dviejų blokų reaktoriaus klojinio strypų ir apšvitinto grafito blokų saugojimui turėtų būti modifikuotos trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų saugyklos IAE aikštelėje.
- Pradėta rengti FICHE (finansinis pagrindimas) po sprendimo sujungti 1-ojo bloko RBMK-1500 reaktoriaus R3 zonos įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų projektavimo bei licencijavimo paslaugų ir išmontavimo atliekų tvarkymo paslaugų pirkimus;
- „E“ schemos viršutinės metalo konstrukcijos laikančiąsias labai patikrinti atlikta dalinė statinio ekspertizė grafito klojinio išmontavimo etape, atlikta „E“ schemos metalo konstrukcijos atsparumo analizė, atliekant angų pjaustymo darbus, pašalinant serpentinito skaldą.

Siekiant įsisavinti technologijas stenduose-imitatoriuose, sudaryta sutartis dėl vamzdžių pjovimo įrangos pirkimo, kuri bus naudojama RBMK reaktoriaus aktyviosios zonos metalinės konstrukcijos viršutiniuose traktuose esančių plieninių rinklių vamzdžių vidiniam skiriamajam pjovimui vykdyti, taip pat sudarytos dvi sutartis dėl deimantinio pjovimo įrangos ir jos dalių pirkimo.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	24 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## **1-OJO ENERGIJOS BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMO DARBAI A1, V1, G1, D1, D0 BLOKUOSE**

Atlikti A1 bloko įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 49,56 t įrangos (262 t metinis planas įvykdytas 18,9 %), apdorota 21,03 t (7 t metinis planas įvykdytas 300,4 %);

Atlikti G1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 1087,39 t įrangos (804 t metinis planas įvykdytas 135,2 %); apdorota 2862,67 t įrangos (2768 t metinis planas įvykdytas 103,4 %), išvežta įrangos per B10: 1 935,79 t, nugabenta į B19-1: 926,89 t).

Atlikti numatyti 2016 m. D1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 987,31 t įrangos (952 t metinis planas įvykdytas 103,7 %), apdorota ir išvežta 632,34 t įrangos (395 t metinis planas įvykdytas 160,1 %).

## **2-OJO ENERGIJOS BLOKO ĮRANGOS IŠMONTAVIMO DARBAI G2, D2 BLOKUOSE**

Atlikti G2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 4 460,15 t įrangos (išvežta per B10 – 1959,5 t, nugabenta į B19-1 - 181 t) (4 400 t metinis planas įvykdytas 101,4 %), apdorota 2 532,52 t įrangos (1320 t metinis planas įvykdytas 191,9 %);

Atlikti D2 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai, išmontuota 31,16 t įrangos (28 t metinis planas įvykdytas 111,3 %), apdorota 16,93 t įrangos (36 t metinis planas įvykdytas 47,0%);

Remiantis DMSD grupės ir Išmontavimo tarnybos duomenimis, 2016 m. iš viso išmontuota 6618,48 t įrangos dviejuose IAE energijos blokuose (metinis planas įvykdytas 102,7 %), apdorota 6 068,54 t įrangos (4 526 t metinis planas įvykdytas 134,1 %).

## **IAE ĮRENGINIŲ INŽINERINIO INVENTORIZAVIMO DARBAI**

2016 m. atliktas įrenginių inžinerinis inventorizavimas:

- D2 bloke – 80%, komponentų masė - 634 t;
- D0 bloke – 100%, komponentų masė - 136 t;
- A2 bloke – 100%, komponentų masė - 300 t;
- pastatų ir statinių su stebėjimo zona – 60%, komponentų masė - 4733 t.

## **IGNALINOS AE IR SMULKIŲJŲ GAMINTOJŲ RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ RADIOLOGINIO APIBŪDINIMO DARBAI**

2016 m. atlikti tokie įrangos radiologinio apibūdinimo darbai ir parengti šie dokumentai ir ataskaitos:

- 2016-06-03 139/B,V stat. įrenginių radiologinių matavimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-1(19.54);
- 2016-06-09 101/1 pastato V1 bloko įrenginių išmontavimo atliekų nuklidinio vektoriaus proporcingumo daugiklių tikrinimo ataskaita, Nr. PD-2(19.54);
- 2016-09-07 Įrenginių, esančių A2 bloko 3-ios kategorijos patalpose, radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-4(19.54);
- 2016-11-07 129 pastato stebimosios zonos statybinių konstrukcijų ir šalia esančios teritorijos radiologinių tyrimų atlikimo galutinė ataskaita, Nr. PD-5(19.54);
- 2017-01-16 A2 bloko avarijų lokalizavimo sistemos, garatiekių ir aukštojo slėgio žiedo radiologinių tyrimų atlikimo ataskaita, Nr. PD-1(19.54).

Atliktas 5023,2 t (3607,9 m<sup>3</sup>) „0“ klasės ir 789,7 t (682,5 m<sup>3</sup>) „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų radiologinis apibūdinimas, ataskaitos: 2016-04-11 Nr. At-873(2.12), 2016-07-11 Nr. At-1438(2.12), 2016-10-13 Nr. At-2124(2.12), 2017-01-11 Nr. At-123(2.12).



	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	25 lapas iš 195
--	--	-----------------

## **IAE ĮRENGINIŲ DEZAKTYVAVIMUI IR IŠMONTAVIMUI REIKALINGOS ĮRANGOS TIEKIMAS**

2016 m. parengtos šios techninės specifikacijos (toliau - TS), atsižvelgiant į atskirų projektų įrangos pirkimo poreikius:

- Pagal 2203 projektą - 10 TS (įskaitant 3 bendrojo pirkimo TS);
- Pagal 2207 projektą - 10 TS (įskaitant 3 bendrojo pirkimo TS);
- Pagal 1219 projektą - 5 TS, remiantis Europos komisijos finansavimo sutartimi MTF.02;
- Pagal 1219 projektą - 2 TS (įskaitant 2 bendrojo pirkimo TS);
- Pagal 2101 projektą - 3 TS.

2016 m. sudarytos šios viešojo pirkimo-pardavimo sutartys:

- Suvirinimo ir plazminio pjovimo dūmų ištraukimo ir filtravimo įrenginių pirkimo sutartis, Nr. Pst-13(13.66);
- 2016-02-01 Stacionarių juostinių pjaustymo staklių pirkimo sutartis, Nr. Pst-21(13.66);
- 2016-02-10 Rietuvų, šakinių krautuvų pirkimo sutartis, Nr. Pst-25(13.66);
- 2016-02-10 Rietuvų pirkimo sutartis, Nr. Pst-40(13.66);
- 2016-04-20 Vamzdžių pjovimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. Pst-80(13.66);
- 2016-04-26 Vežimėlių pirkimo sutartis, Nr. Pst-89(13.66);
- 2016-04-26 Vežimėlių su elektrine pavara pirkimo sutartis, Nr. Pst-90(13.66);
- 2016-06-29 Ortakių bei priedų pirkimo sutartis, Nr. Pst-137(13.66);
- 2016-07-11 Kranų svarstyklių pirkimo sutartis, Nr. Pst-143(13.66);
- 2016-07-12 Kranų svarstyklių (50 t) pirkimo sutartis, Nr. Pst-144(13.66);
- 2016-07-12 Ožinių kranų su konsolėmis pirkimo sutartis, Nr. Pst-145(13.66);
- 2016-07-29 Kėlimo ir tvirtinimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. Pst-166(13.66);
- 2016-07-29 Kėlimo mechanizmų ir kėlimo komponentų pirkimo sutartis, Nr. Pst-167(13.66);
- 2016-12-12 Pneumatinių gervių pirkimo sutartis, Nr. Pst-269(13.66);
- 2016-12-12 Pneumatinių talių pirkimo sutartis, Nr. Pst-270(13.66);
- 2016-12-20 Hidraulinės deimantinio karūninio gręžimo įrangos pirkimo sutartis, Nr. Pst-277(13.66);
- 2016-12-20 Lyninio pjovimo automato dalių pirkimo sutartis, Nr. Pst-278(13.66).

Remiantis sudarytomis IAE viešojo pirkimo-pardavimo sutartimis, 2016 m. buvo pristatyta toliau išvardyta įranga:

- Pagal 2015-03-04 sutartį Nr. PSt-18(13.66) pristatyta šratasraučio valymo įranga, atsarginės dalys ir abrazyvas;
- Pagal 2015-06-25 sutartį Nr. PSt-121(13.66) pristatyti 1CX tipo konteineriai (be durų - 120 vnt. ir 120 vnt. dangčių, taip pat 50 vnt. konteinerių su durimis);
- Pagal 2015-06-10 sutartį Nr. PSt-132(13.66) pristatyti stropai (1289 vnt., skirtingų rūšių);
- Pagal 2015-07-17 sutartį Nr. PSt-136(13.67) "E" schemos metalo konstrukcijos atsparumo analizė, atliekant pjaustymo darbus pasiruošimo išmontuoti grafito klojinį etape ir parengta ataskaita;
- Pagal 2015-11-10 sutartį Nr. PSt-228(13.66) pristatytos 9 pneumatinės gervės, 10 pneumatinių talių;
- Pagal 2016-01-18 sutartį Nr. PSt-13(13.66) pristatyti 4 filtravimo įrenginiai ir jų priedai;
- Pagal 2016-02-01 sutartį Nr. PSt-21(13.66) pristatytos Stacionarios juostinės pjaustymo staklės (3 m);
- Pagal 2016-02-10 sutartį Nr. PSt-25(13.66) pristatyti 11 rietuvų ir 5 šakiniai krautuvai;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	26 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- Pagal 2016-03-01 sutartį Nr. PSt-40(13.66) pristatyti 4 rietuvai;
- Pagal 2016-04-26 sutartį Nr. PSt-89(13.66) pristatyta 180 vežimėlių (skirtingų rūšių);
- Pagal 2016-04-26 sutartį Nr. PSt-90(13.66) pristatyta 12 vežimėlių su elektrine pavara ir 6 vežimėliai sunkiems kroviniams vežti;
- Pagal 2016-06-29 sutartį Nr. PSt-137(13.66) pristatyti ortakiai (152 vnt. skirtingų rūšių);
- Pagal 2016-07-11 sutartį Nr. PSt-143(13.66) pristatytos kranų svarstyklės (38 vnt. skirtingų rūšių);
- Pagal 2016-07-12 sutartį Nr. PSt-145(13.66) pristatyti ožiniai kranai (2 vnt.).

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	27 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.1.4. Saugos rodikliai, analizė ir išvados

Saugos rodiklių naudojimo tikslas – įvertinti esamų eksploatacijos nutraukimo procesų indėlį į radioaktyviųjų medžiagų bei jonizuojančios spinduliuotės radiacinį poveikį gyventojams, supančiai aplinkai bei personalui (toliau – radiacinis poveikis) IAE normalaus eksploataavimo nutraukimo etape bei esant galimiems nukrypimams siekiant nepažeisti nustatytų ribų.

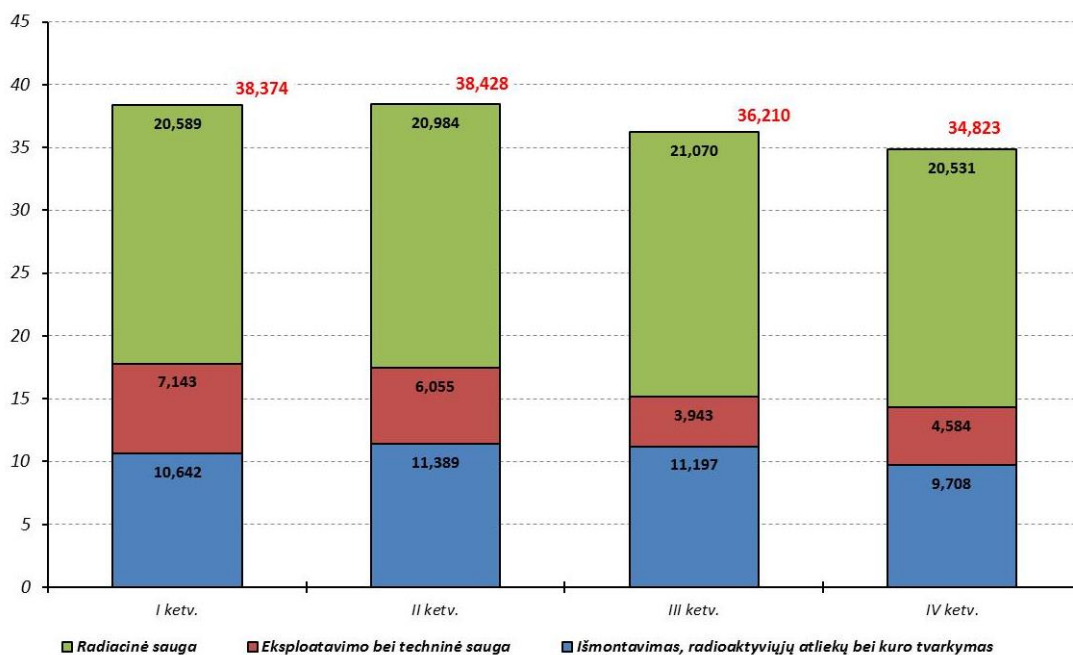
2016 metais kas ketvirtį buvo vertinamas įmonės saugos lygis eksploatacijos nutraukimo etape rodikliais, pagal parengtą Saugos rodiklių skaičiavimo instrukciją, DVSEd-0312-4. Šių rodiklių apskaičiavimo rezultatai pateikti ketvirtinėse ataskaitose, kurios informavimui buvo siunčiamos VATESI. Toliau, 1.4-1. lentelėje pateikiamos skaičiuotinos saugos rodiklių (indikatorių) vertės per 2016 metus.

1.4-1. lentelė. 2016 metų saugos rodikliai.

Paprastieji indikatoriai pagal DVSed-0312-4	Paprastųjų indikatorių reikšmės per 2015 m., $X_i$				Paprastųjų indikatorių vertės		Specialiųjų indikatorių vertės			Pagrindinių indikatorių vertės			Saugos lygis, S	
	I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.	$X_{i,min}$	$X_{i,max}$	$Y_i$	prie		$Z_i$	prie		S ( $X_{i,min}$ )	S ( $X_{i,max}$ )
								$X_{i,min}$	$X_{i,max}$		$X_{i,min}$	$X_{i,max}$		
X <sub>H</sub>	$2,94 \times 10^{-6}$	$2,45 \times 10^{-6}$	$1,59 \times 10^{-6}$	$1,41 \times 10^{-6}$	$1,41 \times 10^{-6}$	$2,94 \times 10^{-6}$	Y <sub>H</sub>	2,946	2,925	Z <sub>p</sub>	21,166	20,414	39,850	32,898
X <sub>D</sub>	25,769	21,044	25,000	18,315	18,315	25,769								
X <sub>e</sub>	0,673	0,589	0,554	0,724	0,554	0,724								
X <sub>T</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Y <sub>e</sub>	1,287	1,158					
X <sub>L</sub>	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006								
X <sub>c</sub>	2,510	0,502	0,393	0,709	0,393	2,510	Y <sub>d</sub>	0,623	0,445					
X <sub>ж</sub>	0,124	0,092	0,105	0,141	0,092	0,141								
X <sub>1</sub>	0,154	0,101	0,091	0,159	0,091	0,159	Y <sub>c</sub>	0,558	0,497					
X <sub>2</sub>	0,505	0,332	0,955	0,454	0,332	0,955								
X <sub>3</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X <sub>1</sub>	0,212	0,179	0,167	0,244	0,167	0,244	Y <sub>k</sub>	0,581	0,572					
X <sub>2</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X <sub>ц</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Y <sub>n</sub>	0,700	0,698	Z <sub>d</sub>	11,444	8,999		
X <sub>и</sub>	$6,05 \times 10^{-4}$	$8,84 \times 10^{-4}$	$8,59 \times 10^{-4}$	$2,26 \times 10^{-2}$	$6,05 \times 10^{-4}$	$2,26 \times 10^{-2}$								
X <sub>б</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X <sub>ф</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X <sub>п</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
X <sub>э</sub>	$7,50 \times 10^{-6}$	$2,68 \times 10^{-6}$	$2,78 \times 10^{-6}$	$2,63 \times 10^{-6}$	$2,63 \times 10^{-6}$	$7,50 \times 10^{-6}$								
X <sub>p</sub>	0,000	0,000	0,000	13,996	0,000	13,996								
X <sub>к</sub>	0,000	0,000	0,000	55,983	0,000	55,983	Y <sub>T</sub>	0,400	0,037					
X <sub>H</sub>	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,009								
X <sub>a</sub>	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,055	Y <sub>a</sub>	1,613	0,525	Z <sub>o</sub>	7,241	3,484		
X <sub>M</sub>	0,000	0,000	0,250	1,000	0,000	1,000								
X <sub>o</sub>	0,800	1,900	7,900	3,000	0,800	7,900								
X <sub>B</sub>	3,020	2,920	2,650	2,490	2,490	3,020	Y <sub>o</sub>	0,801	0,636					
X <sub>ш</sub>	0,000	0,000	0,150	0,450	0,000	0,450								

Lentelėje specialieji bei pagrindiniai saugos indikatoriai ir saugos lygis apskaičiuotas, taikant instrukcijoje DVSed-0312-4, pateiktas priklausomybes.

1.4-1. paveikslėlyje pateikiamas saugos lygio (S) bei pagrindinių indikatorių, Radiacinė sauga ( $Z_p$ ), Eksploatacinė sauga ( $Z_o$ ) bei Radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas ( $Z_n$ ), kaita per 2016 metus. Paveikslėlyje nurodytos pagrindinių indikatorių skaitinės vertės įvertinus jų „svorį“. Aukštesnė rodiklio vertė byloja apie saugesnius procesus.

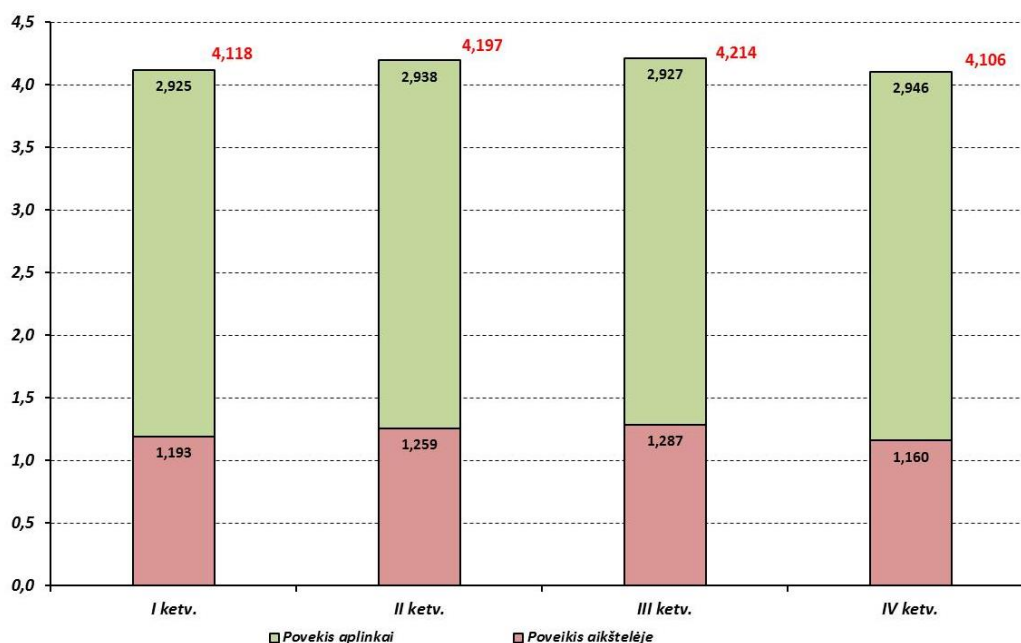


1.4-1. pav. Saugos lygio (raudonai) bei pagrindinių indikatorių, įskaitant jų svorius, kaita 2016 metais.

Saugos lygis (S) visumoje charakterizuoja eksploatavimo nutraukimo procesų neigiamą poveikį aplinkai, gyventojams ir personalui bei elektrinės parengties būklę būti eksploatavimo nutraukimo procesų normaliose sąlygose bei ribose, taip pat avarinėse situacijose.

Visumoje per metus vidutinė Saugos lygio (S) vertė išaugo nuo 36,09 (2015 m.) iki 36,96 (2016 m.). Galimos to priežastys pateiktos žemiau tekste.

1.4-2. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Radiacinė sauga ( $Z_p$ ) ir jo sudedamųjų specialiųjų indikatorių poveikis supančiai aplinkai ( $Y_H$ ) ir poveikis aikštelėje ( $Y_e$ ) kaita per 2016 metus.



1.4-2. pav. Indikatoriaus Radiacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2016 metais.

Pagrindinis Radiacinės saugos indikatorius ( $Z_p$ ) charakterizuoja neigiamą eksploatacijos nutraukimo procesų įtaką supančiai aplinkai, gyventojams bei personalui, kuriems priskirtas aukščiausias prioritetas („svoris“ lygus 5).

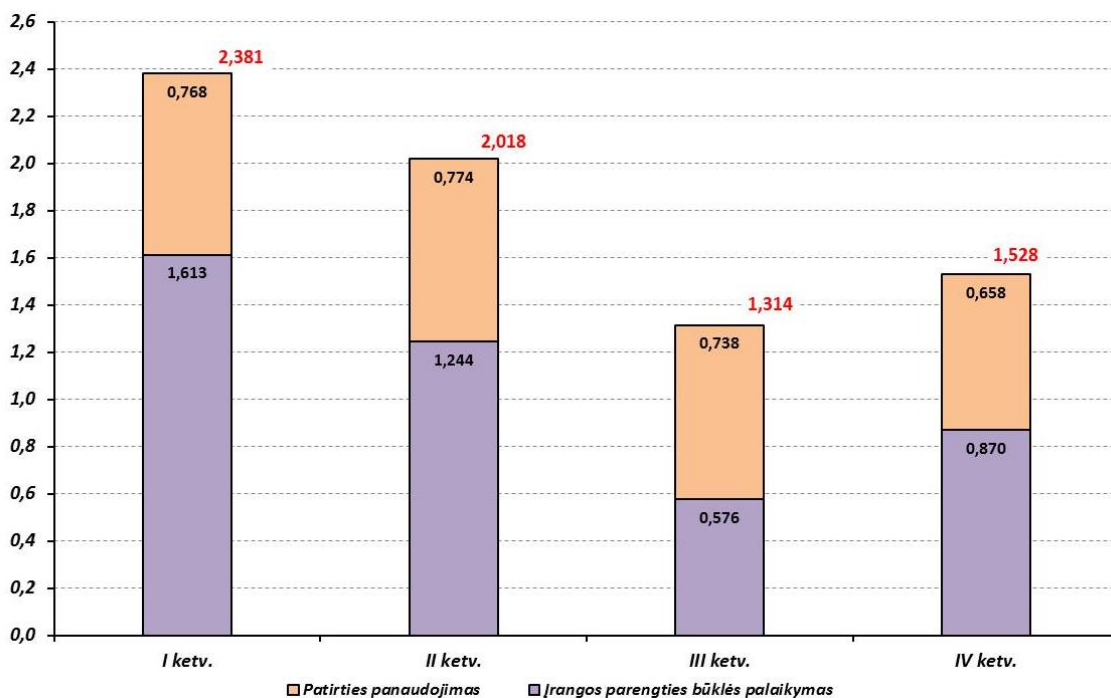
Visumoje per 2016 metus  $Z_p$  vertė sumažėjo nuo 20,81 (2015 m.) iki 20,79 (2016 m.) dėl šių priežasčių:

- 2016 metų bėgyje vidutinis paros debalansinio vandens pritekėjimas sudarė 22,53 m<sup>3</sup>, o 2015 metais – 17,11 m<sup>3</sup> (indikatorius  $X_d$ );
- 2016 metų bėgyje išaugo oro taršą charekterizuojantis indikatorius nuo  $1,51 \times 10^{-6}$  iki  $2,10 \times 10^{-6}$  (indikatorius  $X_h$ );

Paminėta indikatorių  $X_d$  ir  $X_h$  kaita sąlygojo specialaus indikatoriaus  $Y_n$ , kuris charakterizuoja eksploataavimo nutraukimo procesų neigiamą poveikį per oro taršą bei išleidimus, suprastėjimą.

Už 2016 metus bendras indikatorių verčių  $X_d$  ir  $X_h$  augimas buvo „stipresnis“ nei indikatoriaus  $X_e$ , charakterizuojančio kolektyvinę dozę, mažėjimas. Ryšium su tuo, pagrindinio Radiacinės saugos indikatoriaus ( $Z_p$ ) vertė nežymiai suprastėjo.

1.4-3. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatoriaus Eksploatacinė sauga ( $Z_o$ ) ir jo sudedamųjų ( $Y_a$ ,  $Y_o$ ) kaita per 2016 metus.



1.4-3. pav. Indikatoriaus Eksploatacinė sauga (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2016 metais.

Pagrindinis indikatorius Eksploatacinė sauga ( $Z_o$ ), apibūdina įmonės parengtį išlikti nustatytose ribose bei sąlygose eksploatacijos nutraukimo etapo įprastų procesų metu bei avarinėse situacijose. Jo „svoris“ lygus 3.

Visumoje per 2016 metus  $Z_o$  vidutinė reikšmė nežymiai sumažėjo nuo 5,434 (2015 m.) iki 5,431 (2016 m.). Tai sąlygojo šios aplinkybės:

- išaugęs bereikalingų bei klaidingų gaisro aptikimo sistemos suveikimų skaičius nuo 122 (2015 m.) iki 131 (2016 m.) (indikatorius  $X_o$ ). Šio fakto pasekmė gali būti išmontavimo darbų apimčių augimas (suveikimas dėl dulkių, dūmų ir kitų faktorių) bei sistemos komponentų nusidėvėjimas (senėjimas);
- 2016 metais taip pat buvo užfiksuotas 1 realus gaisro aptikimo sistemos suveikimas;
- 2016 metais buvo užfiksuotas 1 nesėkmingas bandymas saugai svarbiose sistemose (2TH61D01 – RAAS siurblio bandymai) ir reikėjo papildomai 5 parų laiko, siekiant paruošti šią įrangą darbui. Ryšium su tuo suprastėjo indikatoriai  $X_n$  ir  $X_a$ ;

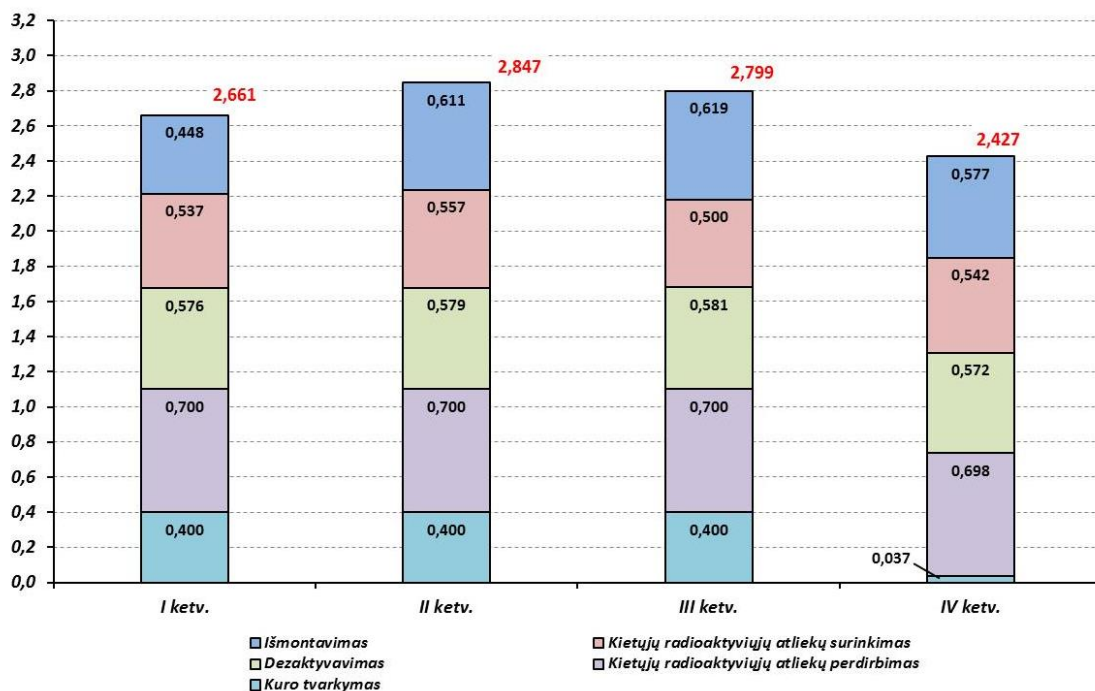
- 3-iam bei 4-ame ketvirčiuose buvo eksploatuojamos laikinai modifikuotos (2 laikinosios modifikacijos) sistemos bei komponentai, susiję su saugos užtikrinimu. Tai sąlygojo laikinąsias modifikacijas charakterizuojančio indikatorius  $X_M$  suprastėjimą.

Paminėti faktoriai neigiamai paveikė specialųjį indikatorių  $Y_A$ , kuris charakterizuoja įrangos darbingumą bei parengtį atlikti projektines funkcijas.

Indikatoriaus  $X_{III}$  (neįprastų įvykių pagal INES skalę skaičius) suprastėjimas už 2016 metus buvo žymesnis nei  $X_B$  indikatorius (defektų bei žemo lygio įvykių skaičius) pagerėjimas. Ryšium su tuo specialaus indikatorius  $Y_O$ , charakterizuojančio įmonės gebėjimą mokytis iš eksploatavimo patirties, vertė suprastėjo.

Atitinkamai indikatorius  $Z_O$  nežymiai suprastėjo, sumažėjus indikatorių  $Y_O$  ir  $Y_A$  vertėms.

1.4-4. paveikslėlyje pateikiamas pagrindinio indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas ( $Z_{II}$ ) ir jo sudedamųjų ( $Y_{II}$ ,  $Y_C$ ,  $Y_K$ ,  $Y_{II}$ ,  $Y_T$ ) kaita per 2016 metus.



1.4-4. pav. Indikatoriaus Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas (raudonai) ir jo sudedamųjų kaita 2016 metais.

Pagrindinis indikatorius Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas ( $Z_{II}$ ), apibūdina eksploatacijos nutraukimo Megaprojekto rėmuose vykdomų atskirų darbų indėlių, ir leidžia faktiškai atliktų darbų apimtį susieti su radioaktyviaisiais išmetimais, išleidimais bei su gauta kolektyvine doze. Indikatorius  $Z_{II}$  „svoris“ lygus 4.

Visumoje indikatorius  $Z_{II}$  vidutinė vertė išaugo nuo 9,85 (2015 m.) iki 10,74 (2016 m.) dėl šių priežasčių:

- išaugo įrangos, metalo bei statybinių konstrukcijų išmontavimo kaip ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo nuo A klasės iki 0 klasės apimtys. Tai teigiamai įtakojo specialiusius indikatorius  $Y_{II}$ ,  $Y_C$ ,  $Y_K$  bei pagrindinį indikatorių  $Z_{II}$ .
- SRA perdėbimo apimtys išliko panašiam lygyje kaip ir pernai.
- 4-ame ketvirtyje buvo pradėti PŠIR pakrovimo į konteinerius darbai (indikatorius  $X_K$ ) bei buvo tęsiami darbai atskiriant PŠIR (indikatorius  $X_P$ ). 2015 metais PŠIR pakrovimas į konteinerius nebuvo vykdomas. Dėl paminėtų sąlygų, suprastėjo specialusis indikatorius  $Y_T$  bei pagrindinis indikatorius  $Z_{II}$ .

Bendrai specialiųjų indikatorių  $Y_{II}$ ,  $Y_C$ ,  $Y_K$  pagerėjusios vertės per 2016 metus buvo ryškesnės nei specialaus indikatorius  $Y_T$  suprastėjimas, todėl per šiuos metus pagrindinio indikatorius  $Z_{II}$  vertė pagerėjo.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	32 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*Išvados:*

- Saugos lygio (S) vertės pagerėjimą lyginant su praėjusiais metais sąlygojo pagrindinio indikatorius  $Z_n$  (Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų ir kuro tvarkymas) augimas. Nežymus pagrindinių indikatorių  $Z_o$  bei  $Z_p$  suprastėjimas buvo kompensuotas išaugusiomis įrangos, metalo bei statybinių konstrukcijų išmontavimo kaip ir kietųjų radioaktyviųjų atliekų dezaktyvavimo nuo A klasės iki 0 klasės apimtėmis bei pradėtu PŠIR vežimu saugoti konteineriuose į LPBKS.
- Ryšium su tuo, jog kai kurie eksploatacijos nutraukimo darbai (kietųjų radioaktyviųjų atliekų deginimas bei cementavimas ir kita), kurių vertinimas numatytas šioje rodiklių sistemoje, nebuvo vykdomi per 2016 metus atitinkamų projektų B2/3/4 įgyvendinimo vėlavimų bei bitumo neturėjimo ir kt., šiame skyriuje atliktos analizės negalima laikyti integruoto eksploatacijos nutraukimo Megaproceso saugos lygio įvertinimu.
- Pradėjus vykdyti aukščiau aprašytus darbus, šie savo ruožtu turės poveikį bendrai Megaproceso įtakai gyventojams, supančiai aplinkai bei personalui ir atitinkamai mažins  $Z_p$ ,  $Z_n$  ir Saugos lygio (S) vertes. Ryšium su tuo, šiuo metu nėra galimybės pagrįstai nustatyti taikomų rodiklių tikslus ateičiai kaip visam Saugos lygiui (S) taip ir procesams (pagrindiniams indikatoriams) „Radiacinė sauga“ ( $Z_p$ ) bei „Išmontavimas, radioaktyviųjų atliekų bei kuro tvarkymas“ ( $Z_n$ ).
- 2017 metams kaip tikslą būtų galima iškelti vidutines tokių indikatorių, kurių kaita priklauso tik nuo įmonės viduje vykstančių procesų (pav. darbų organizavimas, planavimas, aptarnavimas ir pan.), ir nepriklauso nuo išorės faktorių (pvz. leistinių ribų įteisinimas). Tokie indikatoriai VI IAE Saugos rodiklių sistemoje yra: Pagrindinio indikatorius „Eksploatacinė sauga“ ( $Z_o$ ) bei specialusis indikatorius  $Y_e$ . Jų tikslinės vertės 2017 metams būtų **5,43** ( $Z_o$ ) ir **1,23** ( $Y_e$ ).



### 5.1.5. Vadybos sistema ir jos tobulinimo priemonės

VĮ IAE sukurta ir įdiegta procesais pagrįsta integruota vadybos sistema, atitinkanti VATESI reikalavimus BSR-1.4.1-2010 bei TATENA rekomendacijas BEO vadybos sistemoms (žiūr. 2014-06-27 VATESI specialiojo patikrinimo ataskaitą, Nr.16.2-9/2014(33) ir 2016-01-15 ataskaitą Nr. At-207(4.86)).

2016 metais gerinant VĮ IAE vadybos sistemą atliktas šis darbas:

Išanalizuoti nauji VATESI branduolinės saugos reikalavimai branduolinio objekto vadybos sistemai BSR-1.4.1-2016 „Vadybos sistema” ir parengtas jų įgyvendinimo priemonių planas (2016-07-14, Nr. MnDPI-614(3.265)). 2016-12-31 duomenimis įvykdytos šios priemonės:

- Atnaujintas generalinio direktoriaus įsakymas dėl vadovybės atstovo vadybos sistemai paskyrimo atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 p. 57 ir p. 58 reikalavimus (2016-09-12 Nr.VĮs-198);
- Administracijos posėdyje apsvartyta galimybė apjungti visas įmonės politikas į vieną dokumentą (2016-10-07 protokolas Nr.ĮPr-132);
- Peržiūrėtas VĮ IAE veiklos rūšių sąrašas siekiant užtikrinti atitikimą BSR-1.4.1-2016 p. 78 reikalavimus (2016-12-28 Nr.VĮs-290);
- Įtraukti pakeitimai į VĮ IAE eksploatacinių dokumentų priimtumo patvirtinimo tvarkos aprašą, DVSta-0208-7, atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 p.19 ir 22 reikalavimus;
- Atnaujinta VĮ IAE saugai svarbaus produkto tiekėjo bei subtiekejų vertinimo ir jų veiklos kontrolės tvarkos aprašas, DVSta-1708-4, atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 VI skyriaus I skirsnio, p. 151.3 reikalavimus;
- Atnaujinta Išorės auditų atlikimo instrukcija, DVSta-0112-2, atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 p.109, 151.1 reikalavimus;
- Atnaujintas Vadovybinės vertinamosios analizės tvarkos aprašas, DVSta-0108-14, atsižvelgiant į BSR-1.4.1-2016 p.126, 140.5 reikalavimus.
- Išnagrinėti BSR-1.4.1-2016 p.156-158 reikalavimai ir priimti atitinkami sprendimai dėl kombinuotų dokumentų kopijų, teiktinų į VATESI, tvarkos (2016-09-19 protokolas, Nr. PPr-1119(17.107)).

Laikantis 1-ojo ir 2-ojo lygio dokumentų peržiūros periodiškumo (kas 3 metai) bei atsižvelgiant į nepriklausomų vertinimų rezultatus, organizacinės struktūros bei kitus pokyčius, 2016 metais atnaujinti šie vadybos sistemos dokumentai:

#### 1-ojo lygio:

1. VĮ Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategija (patv. 2016-02-26 energetikos ministro įsakymu Nr.1-60);
2. Darbuotojų saugos ir sveikatos politika, Nr. DVSta-0108-12 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žiūr. 2016-12-02 raštą, Nr.PVS-11835(17.34));
3. Aplinkos apsaugos politika, Nr. DVSta-0108-3 (atnaujinimo būtinybė nenustatyta, žiūr. 2016-12-08 raštą, Nr. PVS-12152(17.22)).

#### 2-ojo lygio:

1. Aplinkos apsaugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0411-1.
2. Techninės priežiūros valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1011-1.
3. Elektrinės modifikacijų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1611-1.
4. Pardavimų valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0711-2.
5. Projektavimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-1811-1.
6. Medžiagų ir įrangos saugojimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2011-1.
7. Fizinės saugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2111-1.
8. Inžinerinės inventorizacijos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2311-2.
9. Išmontavimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2511-1.
10. Statinių statybos ir griovimo valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-2611-1.
11. Radiacinės saugos valdymo procedūros aprašas, Nr. DVSta-0511-1.

#### Vadybos sistemos stebėseną ir tobulinimas

2016 metais buvo tęsiamas darbas tobulinant procesų rodiklių sistemą. Naujai išleistuose valdymo procedūrų aprašuose procesų rodikliai struktūrizuojami pagal rezultatyvumo, efektyvumo bei saugos/kokybės požymius. Siekiant automatizuoti procesų rodiklių stebėseną bei analizę, 2015 m. buvo parengta techninė užduotis dėl Procesų valdymo sistemos kompiuterizavimo. Užduotis 2016 metais vadovybės nurodymu atšaukta, nes įmonėje pradėta kurti subalansuotą rodiklių sistema.

Nuo 2008 metų kasmet atliekama IAE vadybos sistemos vadovybinė vertinamoji analizė. 2016-06-03 parengta ir išleista 2015 m. IAE vadybos sistemos rezultatyvumo ir efektyvumo analizės ataskaita, Nr. At-1211 (3.279). Remdamasi ataskaitos išvadomis, IAE administracijos vadovybė priėmė atitinkamus vadybos sistemos gerinimo sprendimus. Jų įgyvendinimas atspindėtas 2016-09-06 IAE vadybos sistemos gerinimo priemonių plane, Nr. MnDPI-796 (3.265).

#### Kvalifikacijos kėlimas

2016 metais Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Įmonės procesų kokybės valdymo grupės ir Eksploatacijos nutraukimo projektų kokybės valdymo grupės darbuotojai dalyvavo šiuose mokymuose:

- UAB Bureau Veritas Lit organizuoti kursai „IRCA Quality Management System Lead Auditor (IRCA 2245)“ – 1 žm.;
- UAB Bureau Veritas Lit organizuota „Tarptautinė Kokybės diena“ konferencija – 8 žm.;
- TATENA organizuotas VI Branduolinės saugos konvencijos susitikimas - 1 žm.;
- Lietuvos kokybės vadybos ir inovacijų asociacijos organizuotas seminaras „Išskirtinė kokybė – principai, metodai ir tarptautinė praktika“ – 2 žm.;
- TATENA organizuotas seminaras „Kokybės kontrolė ir kokybės užtikrinimas bei jų ryšys su vadybos sistemomis“ – 1 žm.;
- Europos komisijos kursai Root Cause Analysis and Event Investigation - 1 žm.;
- Pagal vadybos programų mokymo organizavimo ir vykdymo paslaugų sutarties projektą organizuotuose vidiniuose kursuose mokėsi: „Efektyvus vadovavimas, komandos valdymas“ – 2 žm., „Lyderystė“ – 3 žm., „Darbuotojų veiklos vertinimas“ – 3 žm., „Vidaus ir išorės auditas“ – 7 žm.

### *5.1.6. Neįprastų įvykių Ignalinos AE analizė*

#### **5.1.6.1. Įvykių pagal INES skalę klasifikacija, analizė ir išvados**

Per 2016 metus Ignalinos AE užfiksuoti 9 neįprasti įvykiai, iš kurių 2 įvykiai įvyko 1-ame energijos bloke, 2-ame energijos bloke bei 5 kituose įmonės objektuose.

5 įvykiai, kurie nebuvo susiję su sauga, buvo klasifikuoti „už INES skalės“ ribų.

4-iems įvykiams, t.y. „Putokšlio padavimas ant 21, 22 pagrindinių cirkuliacinių siurblių tepalų blokų dėl BKTC remonto personalo klaidingų veiksmų“, „Gaisro gesinimo vandenu sistemos sekcijos Nr.21 automatinis suveikimas 1-me energijos bloke, atliekant ugnies darbus“, „Apsauginio žiedo užstrigimas ant konteinerio CONSTOR®RBMK 1500/M2 pirminio dangčio kreipiamųjų varžtų, atliekant projekto B1 „karštuosius“ bandymus pagal programą“ bei „Gaisras 2QU (dyzelio generatoriaus Nr. 7) dujų išmetimo vamzdyje vykdant jo bandymą po remonto“ buvo priskirtas „0/žemiau skalės ribų“ INES skalės lygis.

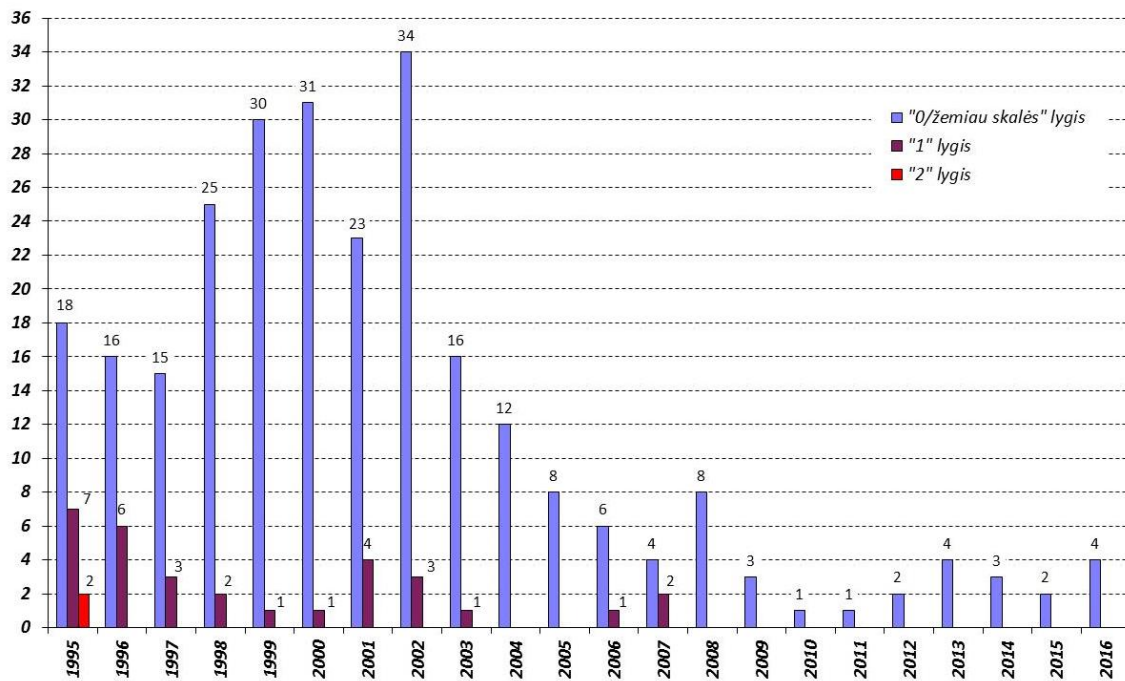
Įvykių apskaitos kriterijai, pranešimo apie įvykius tvarka, įvykių analizės metodologija ir atsakomybė už šią veiklą reglamentuojama šiose instrukcijose:

- Pranešimo apie IAE įvykusius neįprastus įvykius instrukcija, Nr. DVSta-0312-8;
- IAE įvykusių neįprastų įvykių analizės instrukcija, Nr. DVSeD-0312-5.

Įvykių analizės metodologija atitinka ASSET metodologiją ir yra skirta tiesioginių ir esminių įvykių priežasčių išaiškinimui.

Papildomai įvykių, susijusių su klaidingais personalo veiksmais, analizei yra numatyta taikyti "Įvykių, susijusių su klaidingais personalo veiksmais, papildomos analizės metodiką", Nr. DVSeD-0328-2. 2016 metais ši metodika nebuvo taikoma, kadangi personalo veiksmai buvo panakamai išnagrinėti atliekant įvykių tyrimus.

Duomenys apie Ignalinos AE įvykusių neįprastų įvykių kiekį 1995÷2016 metų periodu ir jų lygis pagal tarptautinę branduolinių įvykių skalę INES pateikti 1.6-1 paveikslėlyje.



1.6-1 pav. Duomenys apie IAE įvykusių neįprastų įvykių kiekį

Neįprastų įvykių klasifikacija Ignalinos atominėje elektrinėje 2004÷2016 metais pateikta 1.6-1 lentelėje.

1.6-1 lentelė. Neįprastų įvykių klasifikacija Ignalinos atominėje elektrinėje.

METAI		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Bendras įvykių kiekis	<b>viso</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>		
	Už skalės ribų (viso)	6	13	12	5	3	1	7	5	15	9	5	5	5		
	<b>viso</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
	Skalės ribose	Pastebėjo priežiūra	0/žemiau skalės lygis	2	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0
			1 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			3 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			<b>Iš viso</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Įvyko eksploatavimo metu	0/žemiau skalės lygis	10	7	4	2	8	2	1	1	2	3	3	2	4	
		1 lygis	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3 lygis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Iš viso</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

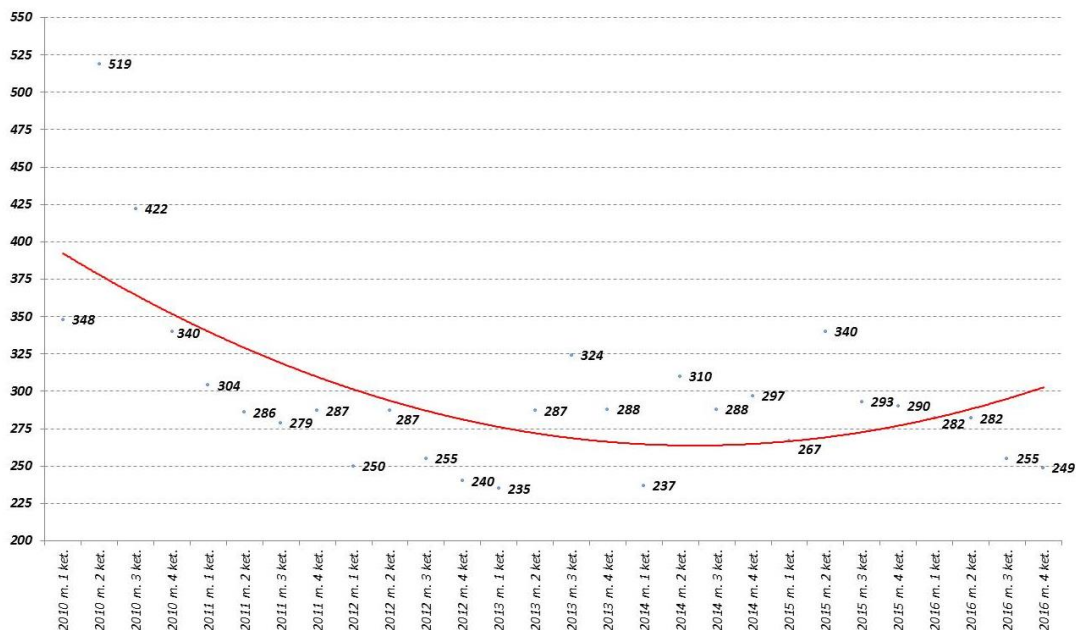
### 5.1.6.2. Įvykių prigimtis, analizė ir išvados

1.6-2 lentelėje pateikta informacija apie 2016 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius.

1.6-2 lentelė. Informacija apie 2016 metais Ignalinos AE įvykusius neįprastus įvykius

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Bloko Nr.	Įvykio kilmė
1.	Personalinių kompiuterių ir kompiuterinių tinklų naudojimo reglamentuojančių instrukcijų reikalavimų pažeidimas, kuris sukėlė kompiuterio pažeidimą virusine programa	2016-02-24	Už skalės	130 past.	Remonto personalas
2.	Techninio vandens debito padidėjimas rengiant dyzelinio generatoriaus Nr.8 apsaugų patikrinimą	2016-03-16	Už skalės	111 past.	Operatyvinis personalas
3.	Elektros tiekimo cementavimo įrenginiui praradimas vykdant 0,4kV sekcijos įvadų patikrinimus 150 pastate	2016-04-07	Už skalės	150 past.	Operatyvinis personalas
4.	Medinių elementų užsiliepsnojimas D1 bloko 719 pat.	2016-08-01	Už skalės	1	Remonto personalas
5.	Kiaurymė 151/1 past. TW11B02 trapinio vandens vamzdyno suvirinimo siūlėje	2016-08-01	Už skalės	151/1 past.	vyksta tyrimas
6.	Putokšlio padavimas ant 21, 22 pagrindinių cirkuliacinių siurblių tepalų blokų dėl BKTC remonto personalo klaidingų veiksmų	2016-09-15	0/žemiau skalės	2	Remonto personalas
7.	Gaisro gesinimo vandeniu sistemos sekcijos Nr.21 automatinis suveikimas 1-me energijos bloke, atliekant ugnies darbus	2016-10-17	0/žemiau skalės	1	Valdymo procedūra
8.	Apsauginio žiedo užstrigimas ant konteinerio CONSTOR®RBMK 1500/M2 pirminio dangčio kreipiamųjų varžtų, atliekant projekto B1 „karštuosius“ bandymus pagal programą	2016-10-17	0/žemiau skalės	2	Ekspluatacinis personalas
9.	Gaisras 2QU (dyzelio generatoriaus Nr. 7) dujų išmetimo vamzdyje vykdant jo bandymą po remonto	2016-10-18	0/žemiau skalės	111/7 past.	Remonto procedūra

2016 metais buvo tęsiama žemo lygio įvykių analizė, o žemo lygio įvykių analizės rezultatai buvo įforminami metų ketvirčių ataskaitose. Vidutinis žemo lygio įvykių skaičius per 2016 metų ketvirčius sudarė apie 266. 1.6-2 paveikslėlyje pateikta informacija apie žemo lygio įvykių pokytį ketvirčiais 2010÷2016 metų periodu.



1.6-2 pav. Žemo lygio įvykių statistika IAE 2010÷2016 metų periodu (ketvirčiais)

Išvados:

Įvykių, 2016 metais pažeidusių saugaus eksploatavimo ribas ar sąlygas, nebuvimas rodo, jog personalo kvalifikacija ir įrengimų būklė yra prideramame lygyje.

Remiantis žemo lygio įvykių analize pastebima, jog jų augimo tendencija 2016 metais sulėtėjo.

2016 metais įvyko 4 neįprasti įvykiai, susiję su priešgaisrine sauga įmonėje. Tai susiję su išaugusia išmontavimo darbų apimtimi bei jos metu vykdomais ugnies darbais, trūkumais šiems darbams atlikti sąlygų ir galimų pasekmių vertinime bei personalo veiksmuose.

### 5.1.6.3. Koreguojančių priemonių efektyvumo įvertinimas, analizė ir išvados

Šioje ataskaitos dalyje pateikiama neįprastų įvykių ataskaitose numatytų koreguojančių priemonių, kurių realizavimas numatytas 2016 metais, įvykdymo analizė. Pagal įvykių analizės rezultatus priimtos ir vykdomos koreguojančios priemonės, skirtos įvykių pasekmių bei priežasčių pašalinimui, ir įvykių pasikartojimo ateityje išvengimui. Suplanuotų ir įvykdytų koreguojančių priemonių kiekis pateiktas 1.6-3 lentelėje.

1.6-3 lentelė. Numatytų ir realizuotų koreguojančių priemonių kiekis

Suplanuotos koreguojančios priemonės	Būklė			Įvykdymo %
	Įvykdyta	Neįvykdyta	Perkeltas terminas	
Suplanuotos 2015 m. įvykdymui 2016 m., įskaitant su perkeltais terminais ir neįvykdytos anksčiau	-	-	-	-
Suplanuotos 2016 m. įvykdymui 2016 m.	35	-	-	100
Suplanuotos 2016 m. įvykdymui 2017 m.	-	6	-	-

Išvados:

Remiantis 2016 metų įvykių analizės ataskaitų rezultatais įvykdytos 35 koreguojančios priemonės. 6 suplanuotos koreguojančios priemonės bus įvykdytos 2017 m.

Analogiškų įvykių pasikartojimo 2016 metais nebuvimas byloja apie tai, jog parengtos ir įgyvendinamos koreguojančios priemonės įvykių kilmės priežastims pašalinti buvo visa apimančios tinkamos ir efektyvios.

Siūlymai dėl gerinimo:

- END padainiams siūloma praktikoje plačiau taikyti žemo lygio įvykių tyrimą įforminant analizės rezultatus pagal įmonėje galioną tvarką.

### 5.1.7. Pagrindiniai finansinės veiklos rezultatai

Įmonės finansinės veiklos svarbiausi rezultatai pateikti 1.7-1 lentelėje 2016 m. gruodžio 31 d. duomenimis (Eur).

1.7-1 lentelė. Finansinės veiklos rezultatai 2016 metais.

Eil. Nr.	Straipsniai	Finansiniai metai, Eur	Praėję finansiniai metai, Eur
1.	Pardavimo pavamos	193 545	192 072
2.	Pardavimo savikaina	-	-
3.	Biologinio turto tikrosios vertės pokytis	-	-
4.	BENDRASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	193 545	192 072
5.	Pardavimo sąnaudos	-	-
6.	Bendrosio administracinės sąnaudos	3 998 822	1 483 211
7.	Kitos veiklos rezultatai	-309 227	-1 230 561
8.	Investicijų į patrunuojančiosios, patrunuojamųjų ir asocijuotųjų įmonių akcijas pajamos	-	-
9.	Kitų ilgalaikių investicijų ir paskolų pajamos	-	-
10.	Kitos palūkanų ir panašios sąnaudos	152 083	142 419
11.	Finansinio turto ir trumpalaikių investicijų vertės sumažėjimas	-	-
12.	Palūkanos ir kitos panašios sąnaudos	3 961	5 531
13.	PELNAS (NUOSTOLIAI) PRIEŠ APMOKESTINIMĄ	-3 966 382	-2 384 812
14.	Pelno mokestis	-	-
15.	GRYNASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	-3 966 382	-2 384 812

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	39 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 5.1.8. Ignalinos AE vykdomos ir planuojamos vykdyti licencijuojamos veiklos

Šiuo metu Ignalinos AE turi šias VATESI išduotas licencijas branduolinės energetikos srityje:

#### Licencijos eksploatacijai

- Licencija Nr. 12/99(P) IAE pirmojo energijos bloko eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. liepos 24 d. įsakymas Nr. 22.3-83);
- Licencija Nr. 2/2004 IAE antrojo bloko eksploatacijai (VATESI viršininko 2014 m. lapkričio 18 d. įsakymas Nr. 22.3-218);
- Licencija Nr. 3/2000(P) IAE PBKSS eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymas Nr. 22.3-102);
- Licencija Nr. 1/2006 IAE cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (VATESI viršininko 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymas Nr. 22.3-103);
- Licencija Nr. 16.1-87(2013) IAE labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (VATESI viršininko 2013 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. 22.3-37);
- Licencija Nr. 16.1-91(2016) IAE panaudoto branduolinio kuro saugyklos, pastatytos pagal techninį projektą Nr. 05IO0203000, eksploatacijai (Laikinoji panaudoto branduolinio kuro saugykla) (VATESI viršininko 2016 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. 22.3-151).

#### Licencijos statybai

- Licencija Nr. 1/2009 kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo komplekso statybai (B3/4 projektas) (VATESI viršininko 2012 m. spalio 1 d. įsakymas Nr. 22.3-116);
- Licencija Nr. 1/2011 kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo įrenginių statybai (B2 projektas) (VATESI viršininko 2012 m. lapkričio 14 d. įsakymas Nr. 22.3-137).

#### Licencija statyti ir eksploatuoti

- Licencija Nr. 16.1-89(2015) statyti ir eksploatuoti labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną (B19-2 projektas) (VATESI viršininko 2015 m. gruodžio 10 d. įsakymas Nr. 22.3-228).

#### 5.1.8.1. Licencijų tvarkymas

##### Licencija Nr. 12/99(P) 1-ojo energijos bloko eksploatacijai

1999 m. liepos 29 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 12/99 1-ojo energijos bloko eksploatacijai 5 metų laikotarpiui. Licencijos galiojimas buvo pratęstas 2004 m. liepos 29 d., neapribojant galiojimo laiko (VATESI viršininko 2004 m. liepos 29 d. įsakymas Nr. 22.3-56), ir licencijai buvo suteiktas Nr. 12/99(P).

Licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygos keitėsi pagal VATESI viršininko įsakymus: 2007 m. kovo 6 d. Nr. 22.3-15; 2010 m. spalio 27 d. Nr. 22.3-76; 2010 m. gruodžio 29 d. Nr. 22.3-119; 2011 d. vasario 23 d. Nr. 22.3-21; 2011 d. rugpjūčio 16 d. Nr. 22.3-76; 2011 m. spalio 19 d. Nr. 22.3-105; 2012 m. liepos 24 d. Nr. 22.3-83; 2015 m. spalio 12 d. Nr. 22.3-180; 2016 m. spalio 18 d. Nr. 22.3-169.

Licencijos galiojimo sąlygų **11.1, 11.2, 11.4, 11.5 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla ir yra numatytas IAE galiojančiuose norminiuose techniniuose dokumentuose. Čia nenurodyti konkretūs terminai ir jie turi būti nuolat vykdomi.

**Pagal 3 punktą** leidžiama vykdyti branduolinio kuro ciklo medžiagų, skirtų tvarkyti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginiuose, pervežimą IAE vidaus keliais iš 1-ojo energijos bloko į radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginius ir atgal į 1-ąjį energijos bloką.

#### Informacija apie vykdymą

Branduolinio kuro ciklo medžiagų pervežimas IAE teritorijoje vykdomas pagal VATESI reikalavimus, IAE galiojančias procedūras ir instrukcijas.

2016 m. balandžio 7 d. VATESI atliko specialųjį patikrinimą, kaip vykdomi saugos reikalavimai pervežant radioaktyvias atliekas (jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinio pervežimas iš 101

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	40 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

past. A1 bl. į LPBKS). Buvo gauta 2016-04-26 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-2/2016(43). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 4 punktą** reikalaujama, vykdant licencijuojamą veiklą, vadovautis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, reglamentuojančiais branduolinę, radiacinę ir fizinę saugą, branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę, standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

#### **Informacija apie vykdymą**

Vykdant licencijuojamą veiklą, IAE vadovaujasi galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

2016 m. rugsėjo 20 d. VATESI atliko tikslinį patikrinimą, kaip IAE vykdomi įrenginių, skirtų darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenai, kalibravimo, patikrinimo ir bandymų reikalavimai. Patikrinimo metu komisija lankėsi D1 bl. patalpose. Buvo gauta 2016-10-14 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-22/2016(43). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 6 punktą** būtina užtikrinti saugų ir patikimą licencijuojamos veiklos vykdymą, nuolat užtikrinti ir gerinti IAE 1-ojo energijos bloko saugą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Per ataskaitinį laikotarpį nebuvo 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijoje nustatytų saugos ribų ir eksploatavimo sąlygų pažeidimų. Siekiant kontroliuoti įmonės veiklą, palaikyti saugos kultūrą ir avarinę parengtį bei vykdyti saugos priežiūrą, įmonėje vykdomi vidaus ir išorės auditi, vykdomos saugos, gaisrinės saugos ir avarinės parengties inspekcijos. Vykdomi procesų kokybės auditi. Auditų ataskaitų kopijos siunčiamos į VATESI informavimui.

2016 m. gegužės 23 d. VATESI atliko IAE 1-ojo ir 2-ojo blokų gaisrinės saugos užtikrinimo saugai svarbių sistemų priežiūros vykdymo patikrinimą. Patikrinimo metu buvo inspektuojamos 101/1 past. D1 bl. patalpos. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-6/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gegužės 25 d. VATESI atliko gaisro aptikimo, kelio užkirtimo ir gesinimo IAE sistemos priežiūros vykdymo patikrinimą. Patikrinimo metu buvo inspektuotos 101/1 past. D1 bl. patalpos. Buvo gauta 2016-06-17 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-5/2016(32). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. spalio 27 d. VATESI atliko avarinės parengties priemonių vykdymo patikrinimą. Buvo gauta 2016-11-28 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-27/2016(43). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 7 punktą** būtina užtikrinti dokumentų, pagrindžiančių licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, rengimą ir paskirti darbuotojus, atsakingus už licencijos galiojimo sąlygų vykdymo kontrolę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra Projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo MS-2-001-3 (DVSta-0111-3V3) 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, buvo išleistas 2016 m. kovo 16 d. IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-68, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 8 punktą** IAE turi teikti VATESI informaciją apie pakeitimus dokumentuose, kuriais remiantis buvo išduota licencija IAE 1-ojo energijos bloko eksploatacijai.



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	41 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### Informacija apie vykdymą

Per 2016 metus 32 dokumentai buvo atnaujinti, 4 dokumentų galiojimas buvo atšauktas, dokumentų, kurių galiojimo terminas baigėsi, nėra. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, nurodytose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.1 punktą** IAE turi pateikti VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas už kiekvieną pusmetį.

### Informacija apie vykdymą

Per 2016 metus buvo parengtos ir į VATESI išsiųstos licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2 ataskaitos. Išsami informacija pateikta 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.2 punktą** IAE turi pateikti VATESI informaciją apie saugos užtikrinimą, vykdant licencijavimo veiklą per metus, kuri turi būti įtraukta į kasmetinę IAE saugos ataskaitą. Ataskaita turi būti pateikta į VATESI iki kovo 1 d.

### Informacija apie vykdymą

Informaciją apie saugos užtikrinimą, vykdant licencijavimo veiklą per metus, pateikta 2015 m. IAE saugos ataskaitoje Nr. At-575(3.26), kuri buvo išsiųsta į VATESI 2016-02-25 raštu Nr. ĮS-1295(3.2).

**Pagal 9.3 punktą** IAE kiekvieną ketvirtį turi pateikti į VATESI ketvirčio IAE saugos gerinimo programos vykdymo ataskaitą.

### Informacija apie vykdymą

Ignalinos AE saugos gerinimo programos vykdymo ataskaita siunčiama į VATESI, tvarkant licenciją Nr. 2/2004 2-ojo energijos bloko eksploatacijai (licencijos galiojimo sąlygų 9.3 punktą).

**Pagal 10.1 punktą** IAE privalo eksploatuoti IAE pirmąjį energijos bloką pagal eksploataavimo technologinį reglamentą.

### Informacija apie vykdymą

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. lapkričio 25 d. nutarimu Nr. 1491 (Žin., 2004, Nr. 171-6335) 2004 m. gruodžio 31 d. buvo sustabdytas pirmasis energijos blokas. Šiuo metu IAE pirmasis energijos blokas eksploatuojamas pagal 2015 m. rugsėjo 25 d. IAE 1-ojo energijos bloko eksploataavimo branduolinio kuro iškrovimo iš išlaikymo baseinų etape technologinį reglamentą, Nr. DVSEd-0905-1V3, su 2016 m. rugsėjo 21 d. pakeitimais.

2016 m. lapkričio 7 d. VATESI atliko patikrinimą, kaip vykdomas reaktoriaus šilumnešio parametrų fizikinės ir cheminės būklės duomenų stebėjimas ir valdymas. Buvo gauta 2016-11-18 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-26/2016(32). Patikrinimo ataskaitoje nurodytas branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimų 1 pažeidimas. Buvo išrašytas 2016-11-21 nurodymas Nr. 21.29-5, kuriame nurodoma, kad pažeidimas turi būti pašalintas iki 2016-12-05. Siekiant pašalinti pažeidimą, 2016-11-24 buvo parengtas priemonių planas, Nr. MnDPI-1015(3.265). Pagal priemonių plano 1 punktą buvo įformintas 2016-11-28 techninis potvarkis, Nr. TR-194(3.198), kuris buvo išsiųstas į VATESI 2016-11-30 raštu Nr. ĮS-9174(3.2). 2016-12-14 rašte Nr. (27.5-32) 22.1-882 VATESI patvirtino, kad pastaba pašalinta.

2016 m. gruodžio 6 d. VATESI atliko 1-ojo energijos bloko ventiliacijos sistemų WZ52-56 ir 2-ojo energijos bloko ventiliacijos sistemų WZ51-56 techninės ir eksploatacinės būklės patikrinimą. Buvo parengta 2016-12-27 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-36/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

Informacija dėl **10.2, 10.3 punktų** vykdymo pateikta licencijos Nr. 2/2004 IAE 2-ojo bloko eksploatacijai galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose (10.2 ir 10.4 punktai).

**Pagal 11.3.1 punktą** IAE privalo vykdyti 117/1 pastato įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo darbus vadovaudamasi projekto dokumentais.

### **Informacija apie vykdymą**

117/1 pastate esančių RAAS hidrobaliūnų dezaktyvavimo ir išmontavimo darbai (projektas B9-0) buvo baigti. Išleista 2012 m. gruodžio 19 d. modifikacijos MOD-09-01-975 įdiegimo ataskaita, PTOMod-1645-1227, kuriai buvo pritarta 2013 m. sausio 31 d. VATESI raštu Nr. (14.2-41)22.1-84.

**Pagal 11.3.2 punktą** IAE privalo vykdyti 1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos dezaktyvavimo ir išmontavimo darbus vadovaudamasi projekto dokumentais.

### **Informacija apie vykdymą**

1-ojo energijos bloko turbinų salės įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (B9-1 projektas) vykdomi pagal modifikaciją MOD-09-01-1006, remiantis technologiniu projektu (B9.1-G1-BD0032, 5-a redakcija) ir statybos projektu (B9.1/07014-G1-SSP, Nr. ArchPD-2299-74696 ir Nr. ArchPD-2299-74697).

Darbai pradėti 2011 m. gruodžio 1 d. Šiuo metu darbai yra vykdomi pagal 2013 m. liepos 4 d. "Tikslinį darbų, susijusių su įrenginių išmontavimu G1 bloke pagal projektą B9.1-G1-BD0032-IV.E-004, vykdymo planą", Nr. MnDPI-664(2.56).

2016 m. gruodžio 14 d. VATESI atliko specialųjį 1-ojo bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimo patikrinimą, B9-1 projektas. VATESI atlikto patikrinimo rezultatų ataskaita dar negauta.

**Pagal 11.3.3 punktą** IAE privalo vykdyti termofikacinės įrangos dezaktyvavimo ir išmontavimo darbus vadovaudamasi projekto dokumentais.

### **Informacija apie vykdymą**

Termofikacinio įrenginio įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (B9-5 projektas) baigti. Išleista modifikacijos MOD-09-01-1007 įdiegimo ataskaita, Nr. PTOMod-1645-297, kuri išsiųsta VATESI 2013 m. rugpjūčio 7 d. raštu Nr. ĮS-5799(3.2).

**Pagal 11.3.4 punktą** IAE privalo vykdyti V-1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus vadovaudamasi projekto dokumentais.

### **Informacija apie vykdymą**

V-1 bloko įrangos dezaktyvavimo ir išmontavimo darbai (projektas B9-2) vykdomi kaip modifikacija MOD-09-01-1085 pagal technologinį projektą, P0059-10431-002, 2-a redakcija.

Darbai buvo pradėti 2012 m. rugpjūčio mėn. ir vykdomi pagal 2013 m. sausio 16 d. tikslinį planą, Nr. MnDPI-90(2.56). 101/1 past. V-1 bloke įrenginių išmontavimo darbai pagal D1 fazės apimtį buvo baigti 2013 m. gruodžio mėnesį. Išleistas 2013 m. gruodžio 27 d. Objekto techninio priėmimo po 101/1 past. V-1 bl. įrangos išmontavimo pagal B9-2 projektą (D1 fazė) aktas, Nr. VAK-6705(3.43). 2014-02-27 parengta „IAE 101/1 pastato V1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo tarpinė ataskaita, MOD-10-01-1085“, PTOMod-1645-311. Ataskaita VATESI išsiųsta 2014-03-14 raštu Nr. ĮS-1544(3.2). 2014-04-29 VATESI atsakyme, Nr. (14.2-42)22.1-330, pažymėta, kad pastabų ataskaitai nėra.

Likusi V-1 bloko įranga bus išmontuota pagal B9-2 projektą D2 ir D3 etapų metu.

**Pagal 11.3.5 punktą** IAE privalo vykdyti D-1 ir D-0 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbus, vadovaudamasi projekto dokumentais.

### **Informacija apie vykdymą**

D-1 ir D-0 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai vykdomi pagal modifikaciją, MOD-13-01-1282, remiantis IAE D-1 ir D-0 blokų įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo technologiniu projektu. (Projektas B9-7(1), B9-7, D-1, D0-TDD-2207), arch. Nr. ArchPD-2259-75846.

2016 m. lapkričio 7 d. VATESI atliko D1 bl. įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų atlikimo patikrinimą (B9-7(1) projektas). Buvo gauta 2016-12-05 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-28/2016(42). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	43 lapas iš 195
--	--	-----------------

**Pagal 12 punktą** IAE turi ne rečiau kaip kas 10 metų, skaičiuojant nuo 2007 m. kovo 6 d., atlikti periodinę IAE 1-ojo energijos bloko saugos analizę ir pagrindimą kuro iškrovimo iš energijos bloko etape, parengti periodinę saugos vertinimo ataskaitą ir ją pateikti VATESI.

#### **Informacija apie vykdymą**

IAE 1-ojo energijos bloko periodinė saugos analizė ir pagrindimas kuro iškrovimo iš išlaikymo baseinų etape turi būti atlikta laiku iki 2017 m. kovo mėn. 2016-03-14 VATESI rašte, Nr. (11.22-31)22.1-164, pritarė 1-ojo energijos bloko periodinio saugos vertinimo ataskaitos turiniui. Ataskaitą rengia IAE specialistai. Buvo išleistas IAE generalinio direktoriaus įsakymas ir parengtas 2016-04-07 1-ojo energijos bloko periodinio saugos vertinimo ataskaitos rengimo priemonių planas, MnDPI-313(3.265), kuriame nurodyti padaliniai, atsakingi už ataskaitos skyrių rengimą. Ataskaita rengiama pagal planą.

Ignalinos AE pateikė VATESI paraišką (2016-06-27 Nr. ĮS-4936(3.4) dėl licencijos, Nr. 12/99(P) IAE 1-ojo energijos bloko eksploatacijai galiojimo sąlygų pakeitimo ryšium su darbų atlikimu, įkuriant pirminio atliekų apdorojimo barą A-1 bloke. Pateikus visus dokumentus ir po jų nagrinėjimo VATESI licencijos galiojimo sąlygos 2016-10-18 VATESI viršininko įsakymu, Nr. 22.3-169, buvo pakeistos. Pagal pakeistas licencijos galiojimo sąlygas IAE suteikiama teisė atlikti A1 bloko 213, 214/1,2, 215, 245/1,2, 246/1,2, 342/4, 432/1-4 patalpų radionuklidais užterštų įrenginių išmontavimo darbus A1 bloko pirminio apdorojimo bare.

#### **Licencija Nr. 2/2004 2-ojo energijos bloko eksploatacijai**

2004 m. rugsėjo 15 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-65 Ignalinos AE gavo licenciją 2-ojo energijos bloko eksploatacijai. Licencijos galiojimo sąlygos buvo keičiamos VATESI viršininko įsakymais: 2006 m. kovo 10 d. įsakymu Nr. 22.3-15, 2007 m. lapkričio 19 d. Nr. 22.3-78, 2010 m. gruodžio 9 d. Nr. 22.3-108, 2011 m. vasario 23 d. Nr. 22.3-21, 2012 m. liepos 24 d. Nr. 22.3-82, 2013 m. rugpjūčio 23 d. Nr. 22.3-69, 2013 m. rugsėjo 4 d. Nr. 22.3-73, 2014 m. birželio 18 d. Nr. 22.3-107, 2014 m. lapkričio 28 d. Nr. 22.3-218.

Licencijos galiojimo sąlygų **11.1, 11.2, 11.3 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla. Čia nenurodyti konkretūs terminai ir jų vykdymas turi būti nuolatinis.

**Pagal 3 punktą** leidžiama eksploatuoti galutinai sustabdytą IAE 2-ojo energijos bloko ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginius.

#### **Informacija apie vykdymą**

Galutinai sustabdyto IAE 2-ojo energijos bloko ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginių eksploatavimas vykdomas pagal VATESI reikalavimus, IAE galiojančias procedūras ir instrukcijas.

Nuo 2016 m. rugsėjo 15 d. iki 26 d. VATESI atliko tikslinį kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo sistemos patikrinimą IAE. Buvo gauta 2016-11-08 VATESI atlikto patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-25/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 4 punktą** reikalaujama, vykdant licencijavimo veiklą, vadovautis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, reglamentuojančiais branduolinę, radiacinę ir fizinę saugą, branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę, taip pat standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

#### **Informacija apie vykdymą**

Vykdydama licencijavimo veiklą, IAE vadovaujasi galiojančiais Lietuvos Respublikoje teisės aktais, standartais ir įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

2016 m. gegužės 23 ir 24 d. VATESI kartu su EURATOM ir TATENA inspektorais atliko IAE fizinę branduolinių medžiagų inventorizaciją ir TATENA garantijų vykdymą. Buvo gauta 2016-06-23 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-12/2016(13). Ataskaitoje pažymėta, kad pažeidimų ir neatitikimų gerajai praktikai neišaiškinta. IAE tinkamai kontroliuoja ir tvarko branduolinių medžiagų apskaitą bei užtikrina EURATOM ir TATENA garantijų vykdymą IAE ir PBKSS branduolinių medžiagų balanso zonose.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	44 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

2016 m. gegužės 26 d. VATESI atliko fizinės saugos sistemos, susijusios su branduolinių medžiagų apskaita ir kontrole, patikrinimą. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-10/2016(13). Ataskaitoje buvo nurodyti 3 neatitikimai TATENA dokumente nurodytai gerajai praktikai. Buvo parengtas 2016-07-13 nurodytų pažeidimų šalinimo priemonių planas Nr. MnDPI-613(3.265). Iki šios dienos visos priemonės įvykdytos.

2016 m. birželio 3 d. VATESI atliko VĮ IAE radiologinio monitoringo sistemos ir personalo apšvitos apskaitos sistemos patikrinimą. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-8/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. birželio 7 d. VATESI atliko šalinamų iš IAE kontroliuojamosios zonos medžiagų ir atliekų radionuklidų nebekontroliuojamojo radioaktyvumo taikymo patikrinimą ir radionuklidų išmetimų į aplinką kontrolę. Buvo gauta 2016-07-12 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-13/2016(41). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gruodžio 7 d. VATESI atliko radiologinių matavimų, atliekant branduolinių medžiagų arba branduolinio kuro ciklo medžiagų bandymų programą, atlikimo patikrinimą, vykdant „karštuosius“ bandymus pagal B1 projektą. Buvo gauta 2016-12-21 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-33/2016(43). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 6 punktą** būtina užtikrinti saugų ir patikimą licencijuojamos veiklos vykdymą, nuolat užtikrinti ir gerinti IAE 2-ojo energijos bloko saugą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Per ataskaitinį laikotarpį nebuvo saugos ribų ir eksploataavimo sąlygų, nustatytų 2-ojo energijos bloko eksploataavimo licencijoje, pažeidimų. Siekiant kontroliuoti įmonės veiklą, palaikyti saugos kultūrą ir avarinę parengtį bei vykdyti saugos priežiūrą, įmonėje vykdomi vidaus ir išorės auditai, vykdomos saugos, gaisrinės saugos ir avarinės parengties inspekcijos. Vykdomi procesų kokybės auditai. Auditų ataskaitos buvo siunčiamos VATESI informavimui.

2016 m. gegužės 23 d. VATESI atliko sistemų, svarbių užtikrinant gaisrinę saugą IAE 1-ajame ir 2-ajame blokuose, priežiūros atlikimo patikrinimą. Patikrinimo metu buvo atlikta 101/2 past. D2 bl. patalpų inspekcija. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-6/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gegužės 25 d. VATESI atliko gaisro aptikimo, perspėjimo ir gesinimo sistemos IAE priežiūros vykdymo patikrinimą. Patikrinimo metu buvo atlikta 101/2 past. D2 bl. ir 155, 155/1, 157. 157/1 stat. patalpų inspekcija. Buvo gauta 2016-06-17 VATESI atlikto patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-5/2016(32). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. birželio 6 d. VATESI atliko elektrinės rezervinės dyzelinės ir avarinio elektros tiekimo sistemų priežiūros ir parengties patikrinimą. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-9/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. nuo rugsėjo 26 d. iki spalio 14 d. VATESI atliko patikrinimą, kaip vykdomi saugos reikalavimai atliekant „karštuosius“ bandymus pagal B1 projektą. Buvo gauta 2016-12-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-31/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. lapkričio 22 d. VATESI atliko avarijų valdymo priemonių atlikimo patikrinimą. Buvo gauta 2016-12-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-32/2016(31). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gruodžio 7 d. VATESI atliko IAE valdymo sistemos saugos reikalavimų vykdymo patikrinimą pagal atskirų procesų valdymą. Buvo gauta 2017-01-09 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita Nr. 16.2-1/2017(33). Ataskaitoje nurodytas 1 branduolinės saugos normatyvinių

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	45 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

dokumentų reikalavimų pažeidimas. Buvo parengtas 2017-01-09 būtinas vykdyti nurodymas, Nr. 21.29-1. Nurodyme nustatytas pažeidimo pašalinimo terminas - 2017-02-28.

**Pagal 7 punktą** būtina užtikrinti dokumentų, pagrindžiančių licencijos galiojimo sąlygų laikymąsi, parengimą ir paskirti darbuotojus, atsakingus už licencijos galiojimo sąlygų vykdymo kontrolę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra Projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo MS-2-001-3 (DVSta-0111-3V3) 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, buvo išleistas 2016 m. kovo 17 d. IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-74, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 8 punktą** IAE turi teikti VATESI informaciją apie pakeitimus dokumentuose, kuriais remiantis buvo išduota licencija.

#### **Informacija apie vykdymą**

Per 2016 metus 10 dokumentų buvo atnaujinti; dokumentų, kurių galiojimo terminas baigėsi bei atšauktų dokumentų nebuvo. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, nurodytose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.1 punktą** IAE turi pateikti VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas už kiekvieną pusmetį.

#### **Informacija apie vykdymą**

Per 2016 m. buvo parengtos ir išsiųstos VATESI licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2 ataskaitos. Išsami informacija pateikta 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.2 punktą** IAE turi pateikti VATESI bendroje metų IAE saugos ataskaitoje informaciją apie saugos užtikrinimą, vykdant licencijavimo veiklą. Ataskaita turi būti pateikta VATESI iki kovo 1 d.

#### **Informacija apie vykdymą**

2015 m. IAE saugos ataskaita Nr. At-575(3.26) buvo išsiųsta į VATESI 2016-02-25 raštu, Nr. ĮS-1295(3.2). VATESI pateikė pastabas, į kurias IAE atsakė 2016-04-29 raštu, Nr. ĮS-3261(3.2). VATESI 2016-05-16 raštu Nr. (11.15-33)22.1-344 sutiko su pateiktais IAE atsakymais.

**Pagal 9.3 punktą** IAE kas ketvirtį turi pateikti VATESI IAE saugos gerinimo programos vykdymo ataskaitą.

#### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais buvo parengtos ir išsiųstos VATESI šios SIP-3 programos vykdymo ataskaitos:

- už 1-ąjį ketvirtį – SIP-3/2015 programos vykdymo ataskaita, Nr. At-883(3.166), 2016-04-15 išsiųsta VATESI raštu, Nr. ĮS-2786(3.2);
- už 2-ąjį – 4-ąjį ketvirčius – SIP-3/2016 programos vykdymo ataskaita, Nr. At-135(3.166), 2017-01-17 išsiųsta VATESI raštu, Nr. ĮS-301(3.4).

Atskiros 2016 m. 2-ojo ir 4-ojo ketvirčių ataskaitos buvo parengtos dėl to, kad 2016 m. SIP-3 saugos gerinimo ataskaita buvo suderinta su VATESI ir užregistruota IAE tik 2016 m. spalio 27 d.

Išsami informacija apie priemonių, nurodytų 2016 m. saugos gerinimo programoje, vykdymą pateikta šios ataskaitos 5.8.7 skyriuje.

**Pagal 9.4 punktą** IAE kiekvieną pusmetį turi pateikti VATESI ataskaitą apie IAE 2-ojo energijos bloko Saugos analizės ataskaitos ir jos papildymo, taip pat vienintelio veikiančio 2-ojo bloko saugos pagrindimo visų rekomendacijų įvykdymą.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	46 lapas iš 195
--	--	-----------------

### Informacija apie vykdymą

2016 m. pirmojo pusmečio SAR-2, RSR-2 ir Vienintelio veikiančio 2-ojo bloko saugos pagrindimo rekomendacijų vykdymo ataskaita, Nr. At-1391(3.166) buvo išsiųsta VATESI 2016 m. liepos 12 d. raštu, Nr. ĮS-5316(3.2). 2016 m. antrojo pusmečio ataskaita nebuvo rengiama, kadangi pagal VATESI pasiūlymus (2016-02-25 raštas Nr. (11.1-32)22.1-115) informacija apie SAR-2, RSR-2 ir Vienintelio veikiančio 2-ojo bloko saugos pagrindimo rekomendacijų vykdymo ataskaitą įtraukta į SIP-3 programos vykdymo ataskaitą, kuri siunčiama į VATESI pagal 9.3 punktą.

**Pagal 10.1 punktą** IAE privalo eksploatuoti 2-ąją energijos bloką pagal IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo technologinį reglamentą branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape.

### Informacija apie vykdymą

Remiantis 2009 m. lapkričio 4 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1448 (Žin., 2009, Nr. 135-5889), antrasis energijos blokas buvo sustabdytas 2009 m. gruodžio 31 d. Šiuo metu antrasis energijos blokas eksploatuojamas pagal IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape technologinį reglamentą, Nr. DVSEd-0905-2V2.

2016 m. liepos 7 d. VATESI atliko Panaudoto branduolinio kuro išlaikymų baseinų šilumos nuvedimo galutiniam šilumos sugėrikliui sistemų struktūrinio vientisumo patikrinimą. Buvo gauta 2016-07-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-15/2016(32). Ataskaitoje nurodytas 1 branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimų pažeidimas. Siekiant pašalinti pažeidimą, 2016-08-09 buvo parengtas koreguojančių priemonių planas, Nr. MnDPI-702(3.265). Iki šios dienos visos plane nurodytos priemonės įvykdytos. 2016-10-12 rašte, Nr. (27.1-32)22.2-744, VATESI suderino pažeidimų pašalinimą.

2016 m. rugpjūčio 30 d. VATESI patikrino, kaip laikomasi saugos taisyklių reikalavimų, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus avarinio aušinimo sistemą. 2016-10-13 buvo gauta VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-20/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. rugsėjo 12 d. VATESI atliko IAE techninio vandens tiekimo sistemos techninės priežiūros ir eksploatavimo patikrinimą (kranto siurblinė 120/2 past.). 2016-10-13 buvo gauta VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-21/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. rugsėjo 22 d. VATESI atliko matavimo ir valdymo sistemų priežiūros patikrinimą. 2016-10-13 buvo gauta VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-19/2016(31). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gruodžio 6 d. VATESI atliko IAE 1-ojo energijos bloko ventiliacijos sistemų WZ 52-56 ir 2-ojo energijos bloko ventiliacijos sistemų WZ 51-56 techninės ir eksploatacinės būklės patikrinimą. Buvo gauta 2016-12-27 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-36/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

2016 m. gruodžio 20 d. VATESI atliko IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir su juo susijusių sistemų bei technologinių kanalų techninės priežiūros atlikimo patikrinimą. Buvo gauta 2016-12-23 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-35/2016(32). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 10.2 punktą** IAE privalo vykdyti Saugos gerinimo priemones pagal su VATESI suderintą IAE saugos gerinimo programą. IAE saugos gerinimo programa turi būti peržiūrima kasmet.

### Informacija apie vykdymą

Buvo parengta ir su VATESI suderinta Saugos gerinimo programa 2016 metams SIP-3/2016, Nr. DVSEd-1610-2V8. Saugos gerinimo programos įgyvendinimo ataskaita buvo išsiųsta VATESI pagal licencijos galiojimo sąlygų 9.3 punktą.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	47 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

**Pagal 10.3 punktą** IAE privalo, siekdama užtikrinti energijos bloko valdymo pulto specialistų būtiną rezervą ir kvalifikaciją, testuoti priemonių, nurodytų licencijos 2 priedo 172 punkte pateikto dokumento 5, 8, 9, 10 punktuose, vykdymą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Siekiant palaikyti BVS specialistų kvalifikaciją ir užtikrinti būtiną rezervą, IAE tęsia priemonių vykdymą. Jos nurodytos Priemonių plano, Nr. MnDPI-830(3.265) 5, 8, 9, 10 punktuose (šis Priemonių planas pateiktas licencijos 2 priedo 172 punkte). Išsami informacija apie Priemonių plano, Nr. MnDPI-830(3.265), vykdymą buvo pateikta IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrojo pusmečio ataskaitoje (žr. 1.8-1 lent.).

**Pagal 10.4 punktą** IAE privalo vykdyti saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo analizę pagal su VATESI suderintą aprašą ir planą-grafiką.

#### **Informacija apie vykdymą**

IAE sistemų senėjimo analizę vykdoma pagal VATESI branduolinės energetikos objektų saugai svarbių sistemų ir elementų senėjimo valdymo reikalavimus (VD-E-05-99) bei pagal IAE dokumentus.

Pagal „IAE sistemų ir elementų senėjimo valdymo programos“ (DVSed-1010-1V5) 8.2 punktą ir „Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos“ (DVSed-1012-15V4) 10.5 punktą, kartą per metus IAE rengia senėjimo valdymo programos vykdymo ataskaitą su efektyvumo analize, išvadomis ir rekomendacijomis. Informacija apie šia tema atliktus darbus pateikiama šios ataskaitos 5.8.3÷5.8.6 skyriuose.

Taip pat informacija apie senėjimo valdymo programos vykdymą įtraukiama į IAE saugos gerinimo programos vykdymo ketvirčio ataskaitas. Saugos gerinimo programos SIP-3/2016 vykdymo ataskaita pateikiama VATESI pagal licencijos galiojimo sąlygų 9.3 punktą.

2016 m. rugsėjo 27 d. VATESI atliko tikslinį saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymo ir duomenų apdorojimo IAE patikrinimą. Buvo gauta 2016-10-04 VATESI rezultatų patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-18/2016(32). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 11.4 punktą** IAE privalo vykdyti 117/2 past. įrenginių dezaktyvavimo ir išmontavimo projektą pagal projekto dokumentus.

#### **Informacija apie vykdymą**

117/2 past. įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai (B9-0(2) projektas) vykdomi pagal modifikaciją MOD-11-00-1141, remiantis technologiniu projektu B9-0(2)-117/2-TPDD-10624, Nr. ArchPD-2299-75324. Šiuo metu visi 117/2 pastato įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai baigti.

Parengta baigiamoji modifikacijos įdiegimo ataskaita Nr. PTOmod-1645-324, kuri išsiųsta VATESI derinimui 2015-10-05 raštu Nr. ĮS-8091(3.2). Baigiamoji B9-0(2) projekto užbaigimo ataskaita išsiųsta VATESI 2016-04-04 raštu, Nr. ĮS-23939(3.2). Gautos VATESI pastabos. IAE ir VATESI vadovybės pasitarime buvo priimtas sprendimas parengti naują baigiamosios B9-0(2) projekto užbaigimo ataskaitos versiją.

**Pagal 11.5 punktą** IAE įpareigojama vykdyti 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo projektą, remiantis projekto dokumentais.

#### **Informacija apie vykdymą**

2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbai vykdomi pagal modifikaciją MOD-11-02-1171, remiantis technologiniu projektu B9-1(2)-G2-TPDD-10560, Nr. ArchPD-2299-75317.

Darbai pradėti 2014 m. liepos mėn. ir vykdomi pagal 2213 projekto „G2 bloko įrenginių išmontavimas pagal B9-1(2) projektą tikslinį planą“, (2014-03-21, Nr. MtDPI-2(15.80.1)).

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	48 lapas iš 195
--	--	-----------------

2016 m. balandžio 21 d. VATESI atliko specialųjį 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų patikrinimą, B9-1(2) projektas. Buvo gauta 2016-05-23 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-4/2016(42). Ataskaitoje nurodyti 3 normatyvinių branduolinės saugos dokumentų pažeidimai. Siekiant pašalinti pažeidimus, 2016-06-10 buvo parengtas priemonių planas, Nr. MnDPI-532(3.265). Šiuo metu plane nurodytos priemonės įvykdytos.

2016 m. gruodžio 14 d. VATESI atliko specialųjį 2-ojo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų patikrinimą, B9-1(2) projektas. VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita kol kas negauta.

**Pagal 12.1 punktą** IAE privalo analizuoti IAE eksploatavimo nutraukimo metu susidariusių bei susidarysiančių bitumuoti skirtų radioaktyviųjų atliekų savybes ir užtikrinti jų sudėties atitikimą projekte numatytais vertėms.

#### **Informacija apie vykdymą**

Bitumuoti skirtų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė išsamiai išnagrinėta „150 past. skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo įrenginių periodinio saugos vertinimo ataskaitoje“, ArchPD-1345-75803/PD-8(19.54), kuri buvo suderinta 2015-06-16 VATESI raštu, Nr. (12.1-41)22.1-433. Taip pat bitumuoti skirtų radioaktyviųjų atliekų analizė atlikta šios IAE saugos ataskaitos 5.4.3 skyriuje.

2016 m. gegužės 31 d. VATESI atliko tikslinį IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo sistemos patikrinimą. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-7/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 12.2 punktą** 2013 m. IAE turi patikrinti sucementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų charakterizavimui naudojamus proporcingumo daugiklius (deklaruojamų nuklidų ir Co<sup>60</sup> aktyvumą santykius), o vėliau juos tikrinti kas 3 metus.

#### **Informacija apie vykdymą**

2013 m. rugsėjo mėn. atliktas IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų nuklidinio vektoriaus proporcingumo daugiklių patikrinimas. Parengta ataskaita Nr. At-1145(3.266), kuriai buvo pritarta 2013 m. rugsėjo 20 d. VATESI raštu Nr. (12.3-41)22.1-677.

IAE parengė Sprendimą dėl TW18B01 talpos skystųjų radioaktyviųjų atliekų apatinio sluoksnio cementavimo, Nr. Spr-88(3.263), kuris buvo suderintas 2015-04-07 VATESI raštu, Nr. (12.1-41)22.1-252. Iš šio Sprendimo matyti, kad tolesnis proporcingumo daugiklių, naudojamų šiuo metu TW18B01 talpos cementuotų skystųjų radioaktyviųjų atliekų apibūdinimui, patikrinimas yra netikslingas. Pagal sprendimą, Nr. Spr-88(3.263), IAE atliks apskaičiavimus nustatant naują TW18B01 talpos cementuotų atliekų nuklidinį vektorių, parengs ataskaitą ir suderins su VATESI iki 2017-11-30. Išsami informacija pateikta 2016 m. 2-ojo pusmečio licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitoje (žr. 1.8-1 lentelė).

**Pagal 12.3 punktą** IAE privalo vykdyti suderintą su VATESI koreguojančių priemonių planą dėl radioaktyviųjų atliekų tvarkymo neatitikimų Branduolinės saugos reikalavimams BSR-3.1.2-2010 šalinimo.

#### **Informacija apie vykdymą**

Siekiant pašalinti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo neatitikimus IAE galiojančioms taisyklėms ir branduolinės saugos reikalavimams BSR-3.1.2-2010, buvo parengtas koreguojančių priemonių planas, Nr. MnDPI-1157(3.67.22), kuris buvo suderintas su VATESI. Pagal 2015-06-25 IAE ir VATESI vadovybės pasitarimo sprendimą (2015-09-09 protokolas, Nr. ĮPr-102(3.2)) priemonių planas buvo peržiūrėtas ir parengtas naujas koreguojančių priemonių planas Nr. MnDPI-856(3.265), kuris suderintas 2015-10-16 VATESI raštu, Nr. (3.9-41)22.1-751. Plane nurodytų priemonių vykdymo terminas dar nesuėjo.

**Pagal 12.4 punktą** IAE privalo ne vėliau nei iki 2015 m. gruodžio 23 d. pateikti VATESI ir teisės aktuose nustatyta tvarka suderinti bitumuotų atliekų saugyklos (158 past.) saugos analizės



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	49 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

ataskaitą, atnaujintą atsižvelgiant į periodinę bitumuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos saugos analizės ataskaitą.

### **Informacija apie vykdymą**

Bitumuotų atliekų saugyklos (158 past.) saugos analizės ataskaita nebuvo pateikta VATESI iki 2015-12-23. IAE kreipėsi į VATESI su prašymu perkelti saugos analizės ataskaitos pateikimo terminą dėl daugelio nepriklausomos apžvalgos pastabų (žr. 2015-12-22 raštą, Nr. ĮS-10425(3.4)). Atsakydama į IAE prašymą, VATESI nurodė licencijos galiojimo sąlygų pažeidimą ir įteikė nurodymą, Nr. 21.29-1 (2016-01-06 raštas Nr. (12.1-41)22.1-9), kuriame nurodyta, kad ataskaita turi būti pateikta iki 2016-03-18.

IAE 2016-03-01 raštu, Nr. ĮS-1404(3.2), Bitumuotų atliekų saugyklos (158 past.) saugos analizės ataskaitą ir bitumuotų atliekų saugyklos gaisro pavojaus analizę pateikė VATESI. VATESI pastabos pateiktos raštuose: 2016-05-19, Nr. (12.17-41)22.1-360 ir 2016-12-06, Nr. (12.17-41)22.1-870. Atsakymas į pastabas rengiamas.

**Pagal 13.1 punktą** privalo atlikti IAE 2-ojo energijos bloko periodinę analizę ir saugos pagrindimą kuro išskrovimo etape ne vėliau nei po 10 metų, skaičiuojant nuo 2010 m. gruodžio 9 d.

### **Informacija apie vykdymą**

IAE 2-ojo energijos bloko saugos periodinė analizė ir pagrindimas turi būti atlikti iki 2020 m. gruodžio mėnesio.

**Pagal 13.2 punktą** privalo atlikti IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų (toliau – SRA) bitumavimo įrenginio ir SRA tvarkymo sistemos, susijusios su bitumavimo įrenginio eksploatavimu saugos periodinę analizę ir pagrindimą ne vėliau nei po 10 metų, skaičiuojant nuo 2004 m. rugsėjo 15 d.

### **Informacija apie vykdymą**

SRA bitumavimo įrenginio (150 statinys) saugos periodinė analizė ir pagrindimas buvo atlikti 2015 m. balandžio mėnesį. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo įrenginių periodinio saugos vertinimo ataskaita buvo suderinta 2015-06-15 VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-117 ir užregistruota IAE archyve, suteikiant Nr. ArchPD-1345-75803.

**Pagal 13.3 punktą** IAE privalo atlikti SRA cementavimo įrenginio ir SRA tvarkymo sistemos, susijusios su bitumavimo įrenginio eksploatavimu, saugos periodinę analizę ir pagrindimą ne vėliau nei po 10 metų, skaičiuojant nuo 2006 m. kovo 10 d.

### **Informacija apie vykdymą**

SRA cementavimo įrenginio (150 statinys) ir SRA tvarkymo sistemos, susijusios su cementavimo įrenginio eksploatavimu, saugos periodinė analizė ir pagrindimas turi būti atlikti iki 2016 m. kovo mėn. Pagal licencijos Nr. 1/2006 cementuotų atliekų saugyklos eksploatacijai 11 p. IAE privalo atlikti saugyklos saugos periodinę analizę ir pagrindimą.

Atsižvelgiant į tai, kad cementavimo įrenginys ir cementuotų atliekų saugykla technologiškai susiję ir siekiant išvengti pasikartojimo ataskaitų tekste, IAE kreipėsi į VATESI su pasiūlymu parengti vieną bendrą „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso, 150, 158/2 past., saugos periodinio vertinimo ataskaitą“. VATESI 2016-03-14 raštu, Nr. (12.1-41)22.1-170 išsiuntė IAE 2016-03-14 nurodymą Nr. 21.29-2, kuriame nurodė minėtos ataskaitos pateikimo į VATESI datą - 2016-12-30.

IAE 2016-12-23 raštu, Nr. ĮS-9770(3.4), „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso, 150, 151/154, 158/2 past., saugos periodinio vertinimo ataskaitą“ kartu su 2016-12-22 nepriklausomos apžvalgos ataskaita, Nr. At-2674(4.11), pateikė VATESI.

**Pagal 13.4 punktą** IAE privalo atlikti kietųjų radioaktyviųjų atliekų (toliau – KRA) saugyklos saugos pagrindimą ir periodinę analizę ne vėliau nei po 10 metų, skaičiuojant nuo 2010 m. gruodžio 29 d.

### **Informacija apie vykdymą**

KRA saugyklų (155, 155/1, 157, 157/1 stat.) saugos periodinė analizė ir pagrindimas turi būti atlikti iki 2020 m. gruodžio mėn.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	50 lapas iš 195
--	--	-----------------

### **Licencija Nr. 3/2000(P) PBKSS eksploatacijai**

2000 m. vasario 11 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 3/2000 PBKSS eksploatacijai 5 metams. 2004 m. liepos 22 d. licencijos Nr. 3/2000 galiojimas 2006 m. lapkričio 27 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-54 buvo pratęstas, neribojant jos galiojimo termino, ir licencijai buvo suteiktas Nr. 3/2000(P). Licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygos buvo keičiamos pagal VATESI viršininko įsakymus: 2006 m. lapkričio 27 d. įsakymu Nr. 22.3-54, 2008 m. rugpjūčio 18 d. įsakymu Nr. 22.3-76, 2009 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. 22.3-28, 2011 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 22.3-21 ir 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymu Nr. 22.3-102.

Licencijos galiojimo sąlygų **3, ir 13 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla ir yra numatytas IAE galiojančiuose norminiuose techniniuose dokumentuose.

**Pagal 4 punktą** reikalaujama, eksploatuojant PBKS, vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, reglamentuojančiais branduolinę, radiacinę ir fizinę saugą, branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę, standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais ir licencijos galiojimo sąlygomis.

#### **Informacija apie vykdymą**

Vykdydama licencijuojamą veiklą, IAE vadovaujasi Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais, standartais ir įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

2016 m. gegužės 23 ir 24 d. VATESI kartu su EURATOM ir TATENA inspektorais buvo atlikta fizinė branduolinių medžiagų inventorizacija ir TATENA garantijų vykdymas IAE bei PBKSS. Buvo gauta 2016-06-23 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-12/2016(13). Ataskaitoje pažymėta, kad pažeidimų ir neatitikimų gerajai praktikai neišaiškinta. IAE tinkamai atlieka branduolinių medžiagų kontrolę ir apskaitą bei užtikrina EURATOM ir TATENA garantijų vykdymą branduolinių medžiagų balanso zonose IAE ir PBKSS.

**Pagal 6 punktą** reikalaujama užtikrinti saugų ir patikimą PBKS eksploatavimą, nuolat gerinti PBKS saugą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Vykdydama licencijuojamą veiklą, IAE užtikrina saugų ir patikimą PBKS eksploatavimą.

2016 m. rugsėjo 16 d. VATESI atliko planinį saugos reikalavimų vykdymo patikrinimą, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint PBKS. Buvo gauta 2016-10-25 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-24/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

**Pagal 7 punktą** būtina užtikrinti reikiamų dokumentų, pagrindžiančių licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, parengimą ir paskirti darbuotojus, atsakingus už licencijos galiojimo sąlygų vykdymo kontrolę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra Projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo MS-2-001-3 (DVSta-0111-3V3) 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, 2015 m. vasario 13 d. buvo išleistas IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-35, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 8 punktą** IAE privalo informuoti VATESI apie pakeitimus dokumentuose, pateikiamuose gaunant licenciją.

#### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais buvo atnaujinti 4 dokumentai, 3 dokumentų galiojimas buvo atšauktas; dokumentų, kurių galiojimo terminas baigėsi, nebuvo. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, pateiktose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.1 punktą** IAE turi pateikti VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas už kiekvieną pusmetį.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	51 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais buvo parengtos ir išsiųstos VATESI licencijos Nr. 3/2000(P) dvi galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitos. Išsami informacija pateikta 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.2 punktą** IAE metinėje saugos ataskaitoje IAE turi pateikti informaciją, nustatytą Branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.1-2010 „Bendrieji reikalavimai panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklai“.

### **Informacija apie vykdymą**

Informacija pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.1-2016 pateikta šios ataskaitos 5.3.4 skyriuje.

**Pagal 10 punktą** IAE privalo vykdyti neatitikimų Branduolinės saugos reikalavimams BSR-3.1.1-2010 pašalinimo priemonių planą Nr. MtDPI-75(3.67.22).

### **Informacija apie vykdymą**

Siekiant pašalinti neatitikimus Branduolinės saugos reikalavimams BSR-3.1.1-2010 „Bendrieji reikalavimai panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklai“, 2010 m. gruodžio 3 d. buvo parengtas priemonių planas, Nr. MtDPI-75(3.67.22). 2014 m. liepos mėn. priemonių planas, Nr. MtDPI-75(3.67.22), buvo peržiūrėtas ir išleistas naujas 2014-07-21 priemonių planas, Nr. MnDPI-702(3.265), kuris buvo suderintas su VATESI. Šiuo metu įvykdytos visos priemonės, išskyrus 3.2, 4.2, 6 punktus, kurių vykdymo terminas dar nepasibaigė. Išsami informacija pateikta licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitoje už 2016 m. antrąjį pusmetį (žr. 1.8-1 lent.). Dėl naujų Branduolinės saugos reikalavimų BSR-3.1.1-2016 „Panaudoto branduolinio kuro tvarkymas sausojo tipo saugykloje“ išleidimo, priemonių planas, Nr. MnDPI-702(3.265) bus peržiūrėtas.

**Pagal 11 punktą** IAE privalo eksploatuoti PBKSS tik pagal PBKSS eksploatavimo technologinį reglamentą.

### **Informacija apie vykdymą**

PBKSS eksploatuojama pagal IAE PBKSS eksploatavimo technologinio reglamento, DVSed-1225-1V3, reikalavimus. Per ataskaitinį laikotarpį eksploatavimo ribų ir sąlygų, nustatytų technologiniame reglamente, pažeidimų nebuvo.

**Pagal 12 punktą** IAE leidžiama PBKSS saugoti 20 CASTOR RBMK konteinerių ir 100 CONSTOR RBMK konteinerių.

### **Informacija apie vykdymą**

Šiuo metu PBKSS aikštelėje saugoma 20 CASTOR RBMK konteinerių ir 98 CONSTOR RBMK konteineriai. Nuo 2011 m. sausio mėn. iki 2016 m. gruodžio mėn. konteineriai į PBKSS nebuvo vežami.

**14-ame ir 15-ame punktuose** nustatomi PBK pakrovimo ir saugojimo konteineriuose reikalavimai.

### **Informacija apie vykdymą**

Nuo 2011 m. sausio mėn. iki 2016 m. gruodžio mėn. konteineriai į PBKSS nebuvo vežami. Kuro, pakrauto į konteinerius, charakteristikos pateiktos 2010 m. SPBKS veiklos ataskaitoje, Nr. ĮAt-45(3.67.25).

**Pagal 16 punktą** IAE privalo iki 2012 m. gruodžio 31 d. pateikti VATESI derinti PBKSS fizinės saugos užtikrinimo planą.

### **Informacija apie vykdymą**

PBKSS fizinės saugos užtikrinimo planas buvo suderintas su VATESI 2015-01-06 raštu, Nr. (10.2-13)22.1-3 bei patvirtintas 2015-01-16 generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. (1.4.)1S-1S.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	52 lapas iš 195
--	--	-----------------

**Pagal 17 punktą** IAE privalo atlikti PBKSS periodinę saugos analizę ir pagrindimą, parengti ir pateikti VATESI ataskaitą ne vėliau kaip po 10 metų, skaičiuojant nuo licencijos įsigaliojimo datos.

### **Informacija apie vykdymą**

PBKSS saugos periodinio vertinimo ataskaita (2015-05-21, Nr. At-1266(3.266)) kartu su nepriklausoma apžvalga (2015-05-20, Nr. At-1265(4.11)) bei ataskaita „Avarinės situacijos, pasikeitus dujų terpės parametrams, saugant panaudotą branduolinį kurą CASTOR konteineriuose, analizė“ (2015-04-14, Nr. At-1009(3.166)) buvo pateiktos VATESI derinimui 2015-05-21 raštu, Nr. ĮS-4045(3.4). Buvo gautos VATESI pastabos. Pagal VATESI pastabas atnaujinta PBKSS saugos periodinio vertinimo ataskaita, Nr. At-970(3.266), buvo pateikta VATESI 2016-04-27 raštu, Nr. ĮS-3171(3.4). VATESI 2016-06-27 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-457, suderino SPBKSS saugos periodinio vertinimo ataskaitą. Ataskaita užregistruota IAE archyve, Nr. ArchPD-1345-75971.

### **Licencija Nr. 1/2006 cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai**

2006 m. kovo 10 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 1/2006 sucementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimui. Licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygos buvo pakeistos VATESI viršininko įsakymais: 2007 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. 22.3-28, 2011 m. vasario 23 d. įsakymu Nr. 22.3-21 ir 2012 m. rugsėjo 4 d. įsakymu Nr. 22.3-103.

Licencijos galiojimo sąlygų **4-as bei 6-as punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla ir yra numatytas IAE galiojančiuose norminiuose techniniuose dokumentuose.

**Pagal 3 punktą** leidžiama vykdyti veiklą, susijusią su saugyklos eksploatavimu, įskaitant tvarkymui skirtų branduolinio kuro ciklo medžiagų pervežimą IAE vidaus keliais į saugyklą, iš SRA cementavimo įrenginio (150 past.) į saugyklą ir atgal.

### **Informacija apie vykdymą**

Branduolinio kuro ciklo medžiagų pervežimas iš cementavimo įrenginio (150 past.) iki cementuotų atliekų saugyklos (158/2 past.) vykdomas IAE vidaus keliais pagal VATESI reikalavimus, IAE galiojančias procedūras ir instrukcijas.

Saugyklos eksploatavimo laikotarpiu nuo 2006 m. kovo 10 d. iki 2016 m. gruodžio 31 d. iš talpų TW18B01,02 buvo perdirbta:

- 1060,61 m<sup>3</sup> sutankintos (nusistovėjusios per dvi paras) jonitinių dervų ir perlito pulpos;
- 1466,87 m<sup>3</sup> skystųjų radioaktyviųjų atliekų, įskaitant vandenį, druskas, dervą, perlitą.

Pagaminta SRT serijos 10984 pakuočių su cementuotomis radioaktyviosiomis atliekomis. Visos pakuotės atitinka pasirinktas charakteristikas pagal Cementuotų radioaktyviųjų dervų, perlito filtro ir distiliavimo likučio pakuotės aprašymą, Nr. DVSed-1317-1V2. Pakuotės patalpintos saugoti konteineriuose, įrengtuose 158/2 statinyje. Pakuotės turi pakavimo komplektų pasus, užpildytus pagal 150 past. Cementavimo įrenginio eksploatavimo instrukciją, Nr. DVSed-0912-238V2.

Suminis cemento kompaundo aktyvumas pagal  $\alpha$ ,  $\beta$  ir  $\gamma$  nuklidus 158/2 statinyje nuo eksploatavimo pradžios iki 2016 m. gruodžio 31 d. yra 5,72E+13Bq. Suminis cemento kompaundo aktyvumas pagal  $\alpha$ ,  $\beta$  ir  $\gamma$  nuklidus, atsižvelgiant į pusinio skilimo laikotarpius nuo eksploatavimo pradžios iki 2016 m. gruodžio 31 d., yra 4,18E+13Bq.

2016 m. gegužės 31 d. VATESI atliko tikslinį IAE skystųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo sistemos patikrinimą. Buvo gauta 2016-06-20 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-7/2016(34). Neatitikimų ir pažeidimų branduolinės saugos normatyvinių dokumentų reikalavimams patikrinimo metu neišaiškinta.

Išsamesnė informacija pateikta Licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų 2016 m. antrąjį pusmetį vykdymo ataskaitoje (žr. 1.8-1 lent.).

**Pagal 7 punktą** būtina užtikrinti dokumentų, pagrindžiančių licencijos galiojimo sąlygų laikymąsi, parengimą ir paskirti darbuotojus, atsakingus už licencijos galiojimo sąlygų vykdymo kontrolę.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	53 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie vykdymą**

Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra Projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo MS-2-001-3, DVSta-0111-3V3, 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, 2015 m. vasario 13 d. buvo parengtas IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-34, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 8 punktą** IAE privalo informuoti VATESI apie pakeitimus dokumentuose, pateikiamuose gaunant licenciją.

### **Informacija apie vykdymą**

Per 2016 metus buvo atnaujinti 2 dokumentai; dokumentų, kurių galiojimas baigėsi, nėra. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, nurodytose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.1 punktą** IAE turi pateikti VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas už kiekvieną pusmetį.

### **Informacija apie vykdymą**

Per 2016 metus buvo parengtos bei pateiktos VATESI licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų dvi vykdymo ataskaitos. Išsami informacija pateikta 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 9.2 punktą** IAE metinėje saugos ataskaitoje IAE turi pateikti informaciją, nurodytą Branduolinės saugos reikalavimuose BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“.

### **Informacija apie vykdymą**

Informacija apie Branduolinės saugos reikalavimų BSR-3.1.2-2010 vykdymą pateikta šios ataskaitos 5.4.3 skyriuje.

**Pagal 10 punktą** IAE privalo užtikrinti ne žemesnę kaip +5°C temperatūrą saugyklos 101 patalpoje saugyklos eksploatavimo metu.

### **Informacija apie vykdymą**

Nuo eksploatavimo pradžios iki dabar laikinosios sucementuotų atliekų saugyklos temperatūros pažeidimų nebuvo.

**Pagal 11 punktą** IAE privalo atlikti periodinę saugyklos saugos analizę ir pagrindimą ir pateikti VATESI ataskaitą ne rečiau kaip kas 10 metų, skaičiuojant nuo licencijos išdavimo datos.

### **Informacija apie vykdymą**

Atsižvelgiant į tai, kad licencija Nr. 1/2006 buvo išduota 2006 m. kovo 10 d., cementuotų radioaktyviųjų atliekų saugyklos eilinė periodinė analizė ir saugos pagrindimas turi būti atlikti ir pateikti VATESI iki 2016-03-10. Pagal Licencijos Nr. 2/2004 2-ojo energijos bloko eksploatacijai 13.3 p. IAE turi atlikti SRA cementavimo įrenginio ir SRA tvarkymo sistemos, susijusios su cementavimo įrenginio eksploatavimu, saugos periodinę analizę ir pagrindimą iki 2016-03-10. Atsižvelgiant į tai, kad cementavimo įrenginys ir cementuotų atliekų saugykla susiję technologiškai, ir siekiant išvengti pasikartojimų ataskaitų tekste, IAE kreipėsi į VATESI su pasiūlymu parengti bendrą „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso, 150, 158/2 past., saugos periodinio vertinimo ataskaitą“. VATESI 2016-03-14 raštu, Nr.(12.1-41)22.1-170, įteikė nurodymą, Nr. 21.29-2, kuriame nurodė minėtos ataskaitos pateikimo į VATESI terminą - 2016-12-30.

2016-12-23 rašte Nr. ĮS-9770(3.4) „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso, 150, 151/154, 158/2 past., saugos periodinio vertinimo ataskaita“ kartu su 2016-12-22 nepriklausomos apžvalgos ataskaita, Nr. At-2674(4.11), buvo pateikta VATESI.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	54 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Licencija Nr. 16.1-87(2013) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai**

2013 m. gegužės 16 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-87(2013) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatacijai (2013-04-30 VATESI viršininko įsakymas Nr. 22.3-37). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos pridedamos licencijos galiojimo sąlygos, kurios buvo pakeistos VATESI viršininko 2015 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. 22.3-143.

Licencijos galiojimo sąlygų **1, 7.1, 7.8 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas yra susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla ir yra numatytas IAE galiojančiuose norminiuose techniniuose dokumentuose. Čia nenurodyti konkretūs terminai, ir jie turi būti vykdomi nuolat.

Pagal licencijos galiojimo **2 punktą** saugyklą reikalaujama eksploatuoti, vadovaujantis ribomis ir sąlygomis, nustatytomis saugos analizės ataskaitoje. Saugos analizės ataskaita turi būti peržiūrima ir atnaujinama Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta tvarka.

#### **Informacija apie vykdymą**

Saugykla eksploatuojama pagal IAE trumpaamžių labai mažo aktyvumo atliekų buferinės saugyklos komplekso LANDFILL eksploatavimo reglamentą, Nr. DVSEd-1325-2V1. Eksploatavimo ribos ir sąlygos, nustatytos saugyklos saugos analizės ataskaitoje, nepažeidžiamos.

Pagal Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymą saugyklos saugos periodinė analizė ir pagrindimas turi būti atlikti ne vėliau kaip per 10 metų nuo leidimo vykdyti pramoninį saugyklos eksploatavimą išdavimo dienos. Atsižvelgiant į tai, kad leidimas pramoniniam saugyklos eksploatavimui išduotas 2013 m. gegužės 28 d., saugyklos saugos periodinė ataskaita ir pagrindimas turi būti atlikti iki 2023 m. gegužės mėnesio.

**Pagal 4 punktą** leidžiama vykdyti veiklą, susijusią su saugyklos eksploatavimu, įskaitant branduolinio kuro ciklo medžiagų, skirtų saugoti saugykloje, pervežimą IAE vidaus keliais iš IAE radioaktyviųjų atliekų susidarymo vietų į radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginius ir atgal.

#### **Informacija apie vykdymą**

Branduolinio kuro ciklo medžiagų - „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų – pervežimas iš atliekų susidarymo vietos iki buferinės saugyklos (B19-1) vykdomas IAE vidaus keliais pagal VATESI reikalavimus, IAE galiojančias procedūras ir instrukcijas.

Per visą buferinės saugyklos eksploatavimo laikotarpį nuo 2013 m. gegužės 28 d. iki 2016 m. gruodžio 31 d. saugykloje sukaupta 3819 m<sup>3</sup> „A“ klasės radioaktyviųjų atliekų, atsižvelgiant į puskonteinerių ISO išorinį tūrį (vieno puskonteinerio ISO išorinis tūris be dangčio lygus 19 m<sup>3</sup>). Pagal projektą maksimalus buferinės saugyklos talpumas yra 4000 m<sup>3</sup> supakuotų atliekų. Taigi saugykla užpildyta 95,48 %. Išsamesnė informacija pateikta licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitoje už 2016 m. II pusmetį (žr. 1.8-1 lent.).

**Pagal 5 punktą** reikalaujama, vykdant licencijuojamą veiklą, vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais, reglamentuojančiais branduolinę, radiacinę ir fizinę saugą, branduolinių medžiagų apskaitą ir kontrolę, standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais ir licencijos galiojimo sąlygomis.

#### **Informacija apie vykdymą**

Vykdant licencijuojamą veiklą, IAE vadovaujasi Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais, standartais, įmonės normatyviniais techniniais dokumentais.

**Pagal 7.2 punktą** būtina taikyti tik su VATESI suderintus radioaktyviųjų atliekų apibūdinamų srautų nuklidinius vektorius. Keičiant turimus nuklidinius vektorius arba rengiant naujus nuklidinius vektorius, būtina peržiūrėti ir atnaujinti saugos analizės ataskaitoje analizę, susijusią su nuklidinių vektorių taikymu.

### **Informacija apie vykdymą**

IAE išsiuntė VATESI 2014-07-17 raštą, Nr. ĮS-4806(3.2), prašydama leidimo taikyti radioaktyviųjų atliekų, susidariusių išmontuojant 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų turbinų salės, V1 pastato, 117/1, 117/2 pastatų įrenginius, pakeistus nuklidinius vektorius, neįtraukiant pakeitimų į B19-1 buferinės saugyklos saugos analizės ataskaitą. VATESI sutiko su IAE pasiūlymu taikyti pakeistus nuklidinius vektorius, neįtraukiant pakeitimų į saugos analizės ataskaitą (2014-07-25 raštas Nr. (12.13-41)22.1-541). Todėl į gama spinduliuotės maksimalios dozės galios reikšmių lentelę, atsižvelgiant į Kietųjų radioaktyviųjų išmontavimo atliekų, siunčiamų į kompleksą Landfill buferinę saugyklą, surinkimo, rūšiavimo ir išvežimo instrukcijoje, Nr. DVSEd-1312-15V3, nurodytą nuklidinį vektorių, buvo įtraukti pakeitimai.

**Pagal 7.3 punktą** reglamentuojami veiksmai, naudojant pakuotes su jonitinėmis dervomis.

### **Informacija apie vykdymą**

Per ataskaitinį laikotarpį pakuotės su panaudotomis jonitinėmis dervomis nebuvo gaminamos.

**Pagal 7.4 punktą** saugykloje draudžiama saugoti branduolines medžiagas, kurioms taikomas 2005 m. vasario 8 d. Europos Komisijos (EURATOM) reglamentas Nr. 302/2005.

### **Informacija apie vykdymą**

Branduolinės medžiagos, kurioms taikomas 2005 m. vasario 8 d. Europos Komisijos (EURATOM) reglamentas Nr. 302/2005, labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugykloje nesaugomos.

**Pagal 7.5 punktą** būtina VATESI informuoti apie saugyklos pastato techninės priežiūros vadovo paskyrimą.

### **Informacija apie vykdymą**

2013 m. birželio 3 d. IAE generalinio direktoriaus įsakymas, Nr. VĮs-163, dėl asmens, atsakingo už labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos pastato techninę priežiūrą, paskyrimo buvo išsiųstas VATESI 2013 m. birželio 27 d. rašte Nr. ĮS-4678(15.59.1). 2013 m. liepos 10 d. rašte Nr. (5.5-32)22.1-486 VATESI patvirtino licencijos galiojimo sąlygų šio punkto įvykdymą.

**Pagal 7.6 punktą** būtina VATESI informuoti apie dokumentų, nurodytų licencijos 2 priede, pakeitimus.

### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais buvo atnaujinti 7 dokumentai, 1 dokumento galiojimas atšauktas; dokumentų, kurių galiojimas baigėsi, nebuvo. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, pateiktose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 7.7 punktą** IAE privalo pateikti VATESI pakeistus vadybos sistemos dokumentus, nurodytus šios licencijos 2 priedo 3, 8, 15, 16, 46 punktuose.

### **Informacija apie vykdymą**

Išsami informacija apie IAE valdybos sistemos dokumentų pakeitimus pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, pateiktose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 8.1 punktą** būtina pateikti VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitą už kiekvieną pusmetį.

### **Informacija apie vykdymą**

2016 m. buvo parengtos ir VATESI išsiųstos licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2 ataskaitos. Informacija apie licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas pateikta 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 8.2 punktą** IAE turi pateikti VATESI bendroje metų IAE saugos ataskaitoje informaciją apie saugos užtikrinimą, vykdant licencijavimo veiklą. Ataskaita turi būti pateikta VATESI iki kovo 1 d.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	56 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie vykdymą**

Informaciją apie saugos užtikrinimą, vykdant licencijavimo veiklą per metus, buvo pateikta 2015 m IAE saugos ataskaitoje Nr. At-575(3.26), kuri buvo išsiųsta VATESI 2016-02-25 raštu, Nr. ĮS-1295(3.2).

### **Licencija Nr. 16.1-89(2015) labai mažai aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno statybai ir eksploatacijai**

2015 m. gegužės 23 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-89(2015) labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyno statybai ir eksploatacijai (VATESI viršininko 2015 m. gruodžio 10 d. įsakymas Nr. 22.3-228). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos pridedamos licencijos galiojimo sąlygos.

Licencijos galiojimo sąlygų **1 ir 2 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas yra susijęs su elektrinės pagrindine gamybine veikla ir yra numatytas IAE galiojančiuose normatyviniuose techniniuose dokumentuose. Čia nenurodyti konkretūs terminai, ir jie turi būti vykdomi nuolat.

Pagal **5.1 punktą** atliekyno statybos darbus galima pradėti, tik sudarius sutartis su organizacija, vykdančia atliekyno aikštelės apsaugą ir reagavimo funkcijas, ir pateikus VATESI deklaraciją dėl šios sutarties sudarymo.

### **Informacija apie vykdymą**

Atliekyno statybinės aikštelės apsaugą ir reagavimo funkcijas vykdo Rangovas pagal atliekyno statybinės aikštelės fizinės saugos užtikrinimo planą nuo atliekyno statybos pradžios iki momento, kol IAE gaus leidimą įvežti radioaktyvias atliekas ir kol atliekyno apsauga nebus perduota IAE apsaugos daliniui. Atliekyno statybos darbus planuojama pradėti ne anksčiau kaip 2017 m. antrąjį ketvirtį. Sutartis su rangovine organizacija dar nesudaryta.

**Pagal 5.3 punktą** reikalaujama pateikti VATESI patvirtinančius dokumentus apie tai, kad atliekyno aikštelės silpnieji gruntai, kurie gali suskystėti esant seisminiam poveikiui, pašalinti ir pakeisti atvežtiniu gruntu, kurio charakteristikos atitinka sąlygas, nurodytas atliekyno projekte iki atliekyno konstrukcijų statybos ir montavimo darbų pradžios.

### **Informacija apie vykdymą**

Atliekyno konstrukcijų statybos ir montavimo darbus planuojama pradėti ne anksčiau nei 2017 m. antrąjį ketvirtį. Būtinai dokumentai bus pateikti VATESI, atlikus grunto keitimo darbus.

**Pagal 5.4 punktą** su VATESI būtina suderinti atliekyno gaisro pavojaus analizės ataskaitą pagal scenarijų „Gaisras atliekyno degalinėje kuro įpylimo į transporto priemones metu“ iki degalinės aikštelės eksploatavimo pradžios.

### **Informacija apie vykdymą**

Atliekyno gaisro pavojaus analizės ataskaita pagal degalinės gaisro atliekyno aikštelėje scenarijų Nr. S/14-1615.16.16-T-V:02 buvo pateikta VATESI 2016-02-26 rašte Nr. ĮS-1318(3.2). 2016-03-21 VATESI rašte, Nr. (11.33-32)22.1-187, pateikė pastabas. Pakoreguota ataskaita, Nr. S/14-1615.16.16-G-V:01 buvo išsiųsta VATESI 2016-04-13 raštu, Nr. ĮS-2738(3.2) ir jai pritarta VATESI 2016-05-11 raštu, Nr. (11.33-32)22.1-334.

**Pagal 5.5 punktą** būtina VATESI informuoti apie dokumentų, nurodytų licencijos 2 priede, pakeitimus.

### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais buvo atnaujinti 4 dokumentai, 1 dokumento galiojimas baigėsi. Išsami informacija pateikta licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitose, pateiktose 1.8-1 lentelėje.

**Pagal 6.1 punktą** būtina pateikti į VATESI licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitą už kiekvieną pusmetį.



	Eksplotavimo patirties panaudojimas	57 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie vykdymą**

2016 m. buvo parengtos ir VATESI išsiųstos licencijos, Nr. 16.1-89(2015), galiojimo sąlygų vykdymo 2 ataskaitos. Informacija apie licencijos galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas pateikta 1.8-1 lentelėje.

### **Licencija Nr. 16.1-91(2016) laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos eksploatacijai (B1 projektas)**

2016 m. rugsėjo 20 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 16.1-91(2016) panaudoto branduolinio kuro saugyklos, pastatytos pagal techninį projektą Nr. 05IO0203000, eksploatacijai (VATESI viršininko 2016 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. 22.3-151). Licencijos galiojimas neribojamas. Prie licencijos galiojimo sąlygų nepridedamos.

Informacija apie laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos eksploataciją pateikta šios ataskaitos 5.3 skyriuje.

### **Licencija Nr. 1/2009 kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo komplekso statybai (B3/4 projektas)**

2009 m. rugpjūčio 27 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 1/2009 kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo komplekso statybai (B3/4 projektas). Licencijos Nr. 1/2009 galiojimo sąlygos buvo pakeistos 2012 m. spalio 1 d. VATESI viršininko įsakymu, Nr. 22.3-116.

**3 ir 7.9 punktai** yra bendro pobūdžio, jų vykdymas yra numatytas IAE galiojančiuose normatyviniuose techniniuose dokumentuose.

**Pagal 1 punktą** IAE privalo statyti kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksą (toliau – Komplexas) pagal techninį projektą Nr. 05IO0204000 (ArchPD-2299-74200÷74229). Techninio projekto pakeitimai privalo būti suderinti su VATESI.

### **Informacija apie vykdymą**

Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą Komplexo statybos metu padaryti pakeitimai bus įtraukti į techninį projektą iki statybos baigimo akto įforminimo.

Su valstybinėmis institucijomis suderintame B3/4 techniniame projekte, kuris buvo patvirtintas 2009 metais, nurodyti Komplexo (toliau - KRATSK) įrenginiai su nustatytomis techninėmis charakteristikomis. Realizuojant B3/4 projektą, keitėsi kai kurių įrenginių tiekimo ir gaminimo sąlygos. Atsižvelgiant į šiuolaikines gamybos sąlygas, į B3/4 darbo projektą buvo įtraukti kai kurių įrenginių techninių charakteristikų ir sudėties pakeitimai. Rengiant B3/4 darbo projektą, taip pat atsirado būtinybė įtraukti papildymus į techninį projektą. Visus B3/4 techninio projekto pakeitimus projektuotojas įformino kaip pakeitimo pranešimus (Change Notices), kuriuos po suderinimo patvirtino Užsakovas (IAE).

Atsižvelgiant į susitarimus, pasiektus IAE ir VATESI susirašinėjimo šiuo klausimu metu, B3/4 projekto valdymo grupė parengė techninį sprendimą, Nr. OVIPS-1632-238, dėl modifikacijos MOD-15-00-1403 „B3/4 techninio projekto pakeitimai, susiję su 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis ir technologiniais įrenginiais“ įdiegimo. Šiame techniniame sprendime atsižvelgta į visus B3/4 techninio projekto pakeitimus, gautus iš rangovo. Techninis sprendimas išsiųstas VATESI 2015-11-06 raštu, Nr. ĮS-9116(3.2). Atsižvelgiant į VATESI pastabas, techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-238, buvo anuliuotas ir vietoje jo buvo parengtas naujas techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-247, kuris suderintas su VATESI 2016-09-26 raštu, Nr. (12.5-41)22.1-705.

Projektuotojui atnaujinus techninį projektą, buvo pateikti atskiri pakoreguoti dokumentai, kurie buvo suderinti su IAE 2016 m. gruodžio mėn.

2016 m. lapkričio 29 d. VATESI patikrino BEO modifikacijų vykdymą statybos ir pripažinimo tinkamu eksploatuoti procese, taip pat su juo susijusius techninio projekto pakeitimus. Buvo gauta 2017-01-10 VATESI patikrinimo rezultatų ataskaita, Nr. 16.2-2/2017(41). Ataskaitoje nurodyti 4 branduolinės saugos normatyvinių dokumentų pažeidimai. Buvo išrašytas būtinas vykdyti 2017-01-10 nurodymas Nr. 21.29-2. Nurodyme nustatytas pažeidimo šalinimo terminas - 2017-06-30.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	58 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

**Pagal 7.1 punktą** IAE turi informuoti VATESI, jeigu Komplexo statybos metu nustatomi neatitikimai nustatytiems reikalavimams.

#### **Informacija apie vykdymą**

Per atskaitinį laikotarpį neatitikimų nustatytiems reikalavimams Komplexo statybos metu nenustatyta.

**Pagal 7.2 punktą** būtina užtikrinti, kad darbus, susijusius su statyba, vykdytų tik kvalifikuoti darbuotojai.

#### **Informacija apie vykdymą**

Projekto rangovas yra firma NUKEM Technologies GmbH (Vokietija), kuri su IAE sudarė sutartį darbams pagal B3/4 projektą atlikti ir įtraukta į IAE saugai svarbių produktų tiekėjų sąrašą, kuris periodiškai atnaujinamas. Rangovo kokybės užtikrinimo plane numatyti reikalavimai dėl personalo kvalifikacijos. IAE periodiškai vykdo rangovo ir 1-ojo lygio subrangovų veiklos auditus. Auditas NUKEM Technologies GmbH buvo atliktas 2015 m. nuo rugsėjo 29 d. iki spalio 1 d. Parengta 2015-10-16 audito ataskaita, Nr. At-2380(4.10), kuri buvo išsiųsta VATESI. Ataskaitoje nurodytas nustatytas neatitikimas – laiku neatnaujinti Projekto valdymo planas ir Kokybės užtikrinimo programa. Pagal koreguojančias priemones, kurias pateikė Rangovas, nurodyti dokumentai turi būti atnaujinti iki 2016-07-31, tačiau šie nepateikti iki šiol. 2016 m. buvo planuojamas NUKEM Technologies GmbH auditas IAE aikštelėje, tačiau Rangovas audito vykdymo nepatvirtino, ir auditas neįvyko.

**Pagal 7.3 punktą** būtina užtikrinti su Komplexo statyba susijusių darbų kokybę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Pagal 2014-04-18 IAE generalinio direktoriaus įsakymą Nr. VĮs-96 Komplexo statybos darbų vykdymo techninę priežiūrą atlieka specialistai, kurie turi kvalifikacijos atestatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro prie Aplinkos ministerijos. Pagal 2014-10-06 IAE generalinio direktoriaus įsakymą Nr. VĮs-193 Komplexo fizinės saugos sistemos montavimo ir bandymų priežiūrą vykdo Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyriaus specialistai, kurie turi būtinus kvalifikacijos atestatus.

**Pagal 7.4 punktą** būtina dokumentuoti vykdomus statybos darbus.

#### **Informacija apie vykdymą**

Statybos darbai objekte buvo pradėti 2009 metais ir šiuo metu tęsiami. Atliktų statybos darbų dokumentavimas vykdomas pagal nustatytus reikalavimus ir taisykles.

**Pagal 7.5 punktą** IAE metinėje saugos ataskaitoje turi pateikti informaciją apie darbus ir bandymus, atliktus pagal Komplexo pripažinimo tinkamu eksploatuoti programą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Bendroji kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso pripažinimo tinkama eksploatuoti programa, Nr. DVSeD-1310-6, parengta ir suderinta 2016-03-22 VATESI raštu, Nr. (12.5-41)22.1-194 po to, kai buvo sumokėta valstybės rinkliava.

Pagal Bendrąją kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso pripažinimo tinkama eksploatuoti programą 2016 metais buvo atlikti šie pagrindiniai darbai:

- parengtos personalo, eksploatuojančio ir prižiūrinčio KRATSK, pareigybinės instrukcijos;
- organizuotas teorinis ir praktinis IAE personalo mokymas pagal Rangovo programas, remiantis „Užsakovo personalo mokymo eksploatuoti ir techniškai prižiūrėti KRATSK planu“, NUKEM Technologies, DNR 133155-4. Kiekvienas apmokytas darbuotojas gavo mokymo patvirtinantį sertifikatą;
- parengtas Skirstomasis KRATSK sistemų ir įrenginių eksploatavimo ir techninės priežiūros žiniaraštis, Nr. DVSeD-1019-24;
- parengta Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso „šaltųjų“ bandymų programa (B3/4), 2016-03-25, Nr. EPg-28(3.266), kuri buvo suderinta su VATESI raštais: 2016-03-03 Nr. (12.5-41)22.1-138 ir 2016-03-22, Nr. (12.5-41)22.1-194;

- atliekami darbai pagal Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sistemų ir įrenginių „šaltųjų“ bandymų programą;
- peržiūrėtas 2-ojo energijos bloko ir bendrų elektrinės objektų saugai svarbių RATT sistemų elementų sąrašas, Nr. DVSEd-0916-25V3;
- parengtas ir išsiųstas į VATESI suderinti atnaujintas KRATSK fizinės apsaugos užtikrinimo planas.

Išsami informacija apie Komplexo pripažinimą tinkamu eksploatuoti programos vykdymą bus pateikta tarpinėje Bendrosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso pripažinimo tinkama eksploatuoti programos vykdymo ataskaitoje, kuri bus parengta ir pateikta VATESI 2017 m. antrąjį ketvirtį.

**Pagal 7.6 punktą** VATESI pareikalavus, IAE turi pateikti informaciją apie pakeitimus, atliktus atnaujinant bendrą projekto darbų eigos planą–grafiką.

#### **Informacija apie vykdymą**

IAE yra parengtas 2015-07-01 IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, Nr. DVSEd-0115-3V4, kuriame pateikti darbų pagal B3/4 projektą (projektas 1203) atlikimo terminai. Informacija apie B3/4 projekto pagrindinių dokumentų rengimo terminus periodiškai siunčiama VATESI. Paskutinį kartą tokia informacija buvo išsiųsta 2017-01-13 raštu, Nr. ĮS-252(3.2). Dėl Rangovo atlikto darbų pagal projektą B3/4 grafiko pakeitimo dokumentų pateikimo terminai buvo pakeisti. Informacija apie dokumentų, būtinų licencijai B3/4 eksploatacijai gauti, 2017-01-13 raštu buvo išsiųsta VATESI, Nr. ĮS-238(3.4).

**Pagal 7.7 punktą** iki fizinės saugos sistemų eksploatavimo darbų pradžios IAE turi pateikti subrangovo, pasirinkto diegti fizinės saugos sistemą, įmonės patikimumą patvirtinantį pažymėjimą, išduotą Valstybės saugumo departamento.

#### **Informacija apie vykdymą**

UAB „Fima“ atlieka Komplexo (B3/4 projektas) fizinės saugos sistemos įdiegimo darbus ir turi Valstybės saugumo departamento 2012 m. lapkričio 23 d. išduotą „Įmonės patikimumą patvirtinantį pažymėjimą“, Nr. (63)-32-20.

**Pagal 7.8 punktą** IAE turi visose Komplexo statybos stadijose ir iki tol, kol bus įdiegta ir pradėta eksploatuoti LPBKS projekte numatyta bendra objektų perimetro apsaugos sistema, užtikrinti atitinkamą Komplexo statybos aikštelės fizinės apsaugos lygį.

#### **Informacija apie vykdymą**

Statomo Komplexo fizinė sauga užtikrinama pagal galiojantį preliminarų fizinės saugos planą Nr. (1.4)1S-6S.

**Pagal 7.12 punktą** IAE turi turėti kvalifikuotą personalą atliktiems darbams priimti, įskaitant darbus, vykdomus pagal Komplexo pripažinimo tinkamu eksploatuoti programą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Statomą kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksą eksploatuos Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius (KRATS), priklausantis Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybai. Parengti KRATS nuostatai, Nr. DVSta-0109-17V4, kuriuose nurodyti reikalavimai personalui. Personalo ruošimas nurodytas Bendrojoje kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso pripažinimo tinkamu eksploatuoti programoje, DVSEd-1360-6, kuri suderinta su VATESI. 2015-03-05 IAE generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. VĮs-60, paskirti asmenys, atsakingi už komplekso sistemų ir įrenginių „šaltųjų“ ir „karštųjų“ bandymų vykdymo kontrolės organizavimą, taip pat už atliktų darbų priėmimą.

Statybos etape Rangovo atliktų darbų priėmimą vykdo Statybos ir infrastruktūros valdymo skyriaus specialistai, kurie turi būtinus kvalifikacijos atestatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro prie Aplinkos ministerijos.

**Pagal 7.14 punktą** IAE turi teikti VATESI informaciją apie pakeitimus dokumentuose, kuriais remiantis buvo išduota licencija Komplexo statybai.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	60 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Informacija apie vykdymą**

2016 metais atnaujinti 6 dokumentai, kuriais remiantis buvo išduota licencija Komplekso statybai. Informacija apie pakeitimus dokumentuose pateikta 1.8-2 lentelėje.

**Pagal 7.15 punktą** IAE turi įdiegti vadybos sistemą, užtikrinančią reikiamos informacijos ir dokumentų, pagrindžiančių Licencijos galiojimo sąlygų laikymąsi, parengimą.

### **Informacija apie vykdymą**

Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.4.1-2016 „Reikalavimai vadybos sistemai“ IAE įdiegta vadybos sistema. IAE galiojančioje vadybos sistemoje yra patvirtintas 41 procesas, įskaitant licencijavimo procesą. Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Projektų licencijavimo paramos grupė savo veiklą vykdo pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašą MS-2-001-3 (DVSta-0111-3V3). Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo, MS-2-001-3, 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, buvo parengtas 2016 m. gegužės 6 d. IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-124, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 7.17 punktą**, vykdant VATESI P-2006-01 reikalavimus ir TATENA rekomendacijas, būtina vykdyti ir suderinti su VATESI ventiliacijos vamzdžio metalo konstrukcijų ir visų 3-ios kategorijos sistemų komponentų seisminę analizę. Be to, būtina papildyti ir suderinti su VATESI kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginio ir saugyklos pastatų konstrukcijų seisminę analizę pagal VATESI raštuose pateiktas pastabas.

### **Informacija apie vykdymą**

2011 m. liepos 27 d. raštu Nr. ĮS-4210(15.5) VATESI buvo pateikti seisminės analizės dokumentai. 2012 m. birželio 13 d. raštu Nr. (11.36-32)22.1-506 buvo gautos VATESI pastabos, kurios perduotos rangovui pašalinti. Gauti rangovo komentarai dėl pastabų ir papildomi dokumentai dėl įrenginių seisminės analizės buvo išsiųsti VATESI 2013 m. birželio 11 d. raštu Nr. ĮS-4286(15.1.5). 2013 m. spalio 8 d. raštu Nr. (11.36-32)22.1-712 buvo gautos naujos VATESI pastabos. Pastabos išsiųstos rangovui, kad būtų pašalintos. Rangovas pasiūlė prarasti bendrą su VATESI specialistais pasitarimą VATESI pastaboms apsvarstyti. 2014 m. gruodžio 4 d. įvyko bendras rangovo, IAE ir VATESI atstovų pasitarimas, kurio metu rangovas sutiko atsižvelgti į visas pastabas dėl pateiktų dokumentų ir pateikti atnaujintus dokumentus dėl įrenginių seisminės analizės. Pataisyti pagal VATESI pastabas įrenginių seisminės analizės dokumentai buvo išsiųsti VATESI 2015-09-22 raštu Nr. ĮS-7749(3.2). Pastabos gautos iš VATESI 2016-01-05 raštu Nr. (11.33-32)22.1-6. Atnaujinta seismiškumo analizė (DNR 144736-6) išsiųsta VATESI 2016-12-14 raštu, Nr. ĮS-9519(3.2).

### **Licencija Nr. 1/2011 kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo įrenginių statybai (B2 projektas)**

2011 m. balandžio 27 d. Ignalinos AE gavo VATESI licenciją Nr. 1/2011 kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo įrenginių statybai (B2 projektas). Licencijos Nr. 1/2011 galiojimo sąlygos buvo pakeistos 2012 m. lapkričio 14 d. VATESI viršininko įsakymu Nr. 22.3-137.

**Pagal 1 punktą** IAE privalo statyti kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo įrenginius (toliau – Įrenginius) pagal techninį projektą B2/IM1/ARM/VP (Nr. ArchPD-2299-74725÷74746). Techninio projekto pakeitimai privalo būti suderinti Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

### **Informacija apie vykdymą**

Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą Įrenginių statybos metu padaryti pakeitimai bus įtraukti į techninį projektą, kol bus įformintas statybos baigimo aktas. Pagal suderintą su valstybinėmis institucijomis techninį projektą B2/IM1/ARM/VP, kuris buvo patvirtintas 2011 metais, nurodyta Įrenginių (KRAIK) įranga su nustatytais techninėmis charakteristikomis. Realizuojant projektą, pasikeitė kai kurių įrenginių tiekimo ir gaminimo sąlygos. Atsižvelgiant į šiuolaikines gamybos sąlygas, į darbo projektą projektuotojas įtraukė kai kurių Įrenginių sudėties ir

techninių charakteristikų pakeitimus. Rengiant darbo projektą, taip pat atsirado būtinybė įtraukti papildymus į techninį projektą. Visus techninio projekto pakeitimus projektuotojas įformino kaip pranešimus apie pakeitimą (Change Notices), kuriuos patvirtino Užsakovas (IAE).

Atsižvelgiant į susitarimus, pasiektus IAE ir VATESI susirašinėjimo šiuo klausimu metu, B2 projekto valdymo grupė parengė techninį sprendimą, Nr. OVIPS-1632-241, dėl modifikacijos MOD-15-00-1404 „B2 techninio projekto pakeitimai, susiję su 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis ir technologiniais įrenginiais“ įdiegimo. Šiame techniniame sprendime atsižvelgta į visus B2 techninio projekto pakeitimus, gautus iš Rangovo. Techninis sprendimas išsiųstas VATESI 2015-11-24 raštu, Nr. ĮS-9598(3.2). Atsižvelgiant į VATESI pastabas, techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-241 buvo anuliuotas ir vietoje jo buvo parengtas naujas techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-248, kuris buvo suderintas VATESI 2016-03-14 raštu, Nr. (12.5-41)22.1-168.

**3 punktas** yra bendro pobūdžio, jo vykdymas yra numatytas IAE galiojančiuose normatyviniuose techniniuose dokumentuose.

**Pagal 7.1 punktą** būtina užtikrinti su Įrenginių statyba susijusių darbų kokybę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Pagal IAE generalinio direktoriaus įsakymus – 2014-04-15 Nr. VĮs-95 ir 2014-11-18 Nr. VĮs-222 – Įrenginių statybos darbų vykdymo techninę priežiūrą vykdo specialistai, kurie turi būtinus kvalifikacijos atestatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro prie Aplinkos ministerijos. Pagal 2015-05-06 IAE generalinio direktoriaus įsakymą, Nr. VĮs-107, Įrenginių fizinės saugos sistemos montavimo ir bandymų priežiūrą vykdo Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyriaus specialistai, kurie turi būtinus kvalifikacijos atestatus.

**Pagal 7.2 punktą** būtina dokumentuoti vykdomus statybos darbus.

#### **Informacija apie vykdymą**

Statybos darbai objekte buvo pradėti 2011 m. spalio mėn. ir užbaigti 2015 m. rugsėjo mėn. Šiuo metu atliekama patalpų apdaila ir vietinių defektų šalinimas. Atliktų statybos darbų dokumentavimas vykdomas pagal nustatytus reikalavimus ir taisykles.

**Pagal 7.3 punktą** būtina užtikrinti dokumentų, pagrindžiančių licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, rengimą ir paskirti darbuotojus, atsakingus už licencijos galiojimo sąlygų vykdymo kontrolę.

#### **Informacija apie vykdymą**

Projektų valdymo tarnybos Projektų paramos skyriuje yra projektų licencijavimo paramos grupė, kuri kontroliuoja licencijos galiojimo sąlygų vykdymą. Savo veiklą projektų licencijavimo paramos grupė vykdo pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašą MS-2-001-3, Nr. DVSta-0111-3V3. Pagal Licencijavimo valdymo procedūros aprašo MS-2-001-3 31 punktą, siekiant užtikrinti licencijos galiojimo sąlygų vykdymą, buvo išleistas 2016 m. gegužės 6 d. IAE generalinio direktoriaus įsakymas Nr. VĮs-125, kuriame nurodyti atsakingi vykdytojai.

**Pagal 7.4 punktą** metinėje saugos ataskaitoje IAE turi pateikti informaciją apie atliktus saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų darbus ir bandymus.

#### **Informacija apie vykdymą**

Šiuo metu KRAIK B2-1 atlikti šie darbai:

- baigti Įrenginių saugai svarbių sistemų montavimo darbai. Atlikti B2-1 komplekso įrenginių ir inžinerinių sistemų derinimas ir individualieji bandymai;
- atlikti Įrenginių saugai svarbių sistemų „šaltieji“ bandymai. Parengta ir išsiųsta VATESI derinimui KRAIK B2-1 sistemų ir įrenginių „šaltųjų“ bandymų ataskaita (2017-01-02 raštas Nr. ĮS-1(3.2));
- kartu su Visagino m. priešgaisrinės gelbėjimo valdybos padaliniais atlikti IAE personalo avarinės parengties funkciniai mokymai B2 objekte tema „Projektinės avarijos likvidavimas ir

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	62 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

gaisro gesinimas“. Mokymų vykdymo ataskaita, Nr. At-1913(3.166), buvo išsiųsta VATESI 2016-09-16 raštu, Nr. ĮS-7251(3.2);

- įdiegtos Įrenginių fizinės saugos sistemos techninės priemonės. Parengta ir suderinta su VATESI KRAIK B2-1 fizinės saugos įdiegtos sistemos efektyvumo vertinimo ataskaita, Nr. 6S-41RN(2.14).

**Pagal 7.5 punktą** IAE, atnaujindama darbų vykdymo grafiką, turi informuoti VATESI apie pakeitimus ir pateikti atnaujintą grafiką.

#### **Informacija apie vykdymą**

IAE yra parengtas 2015-07-01 IAE eksploatavimo nutraukimo Megaprojekto grafikas, Nr. DVSeD-0115-3V4, kuriame pateikti darbų pagal B2 projektą (projektas 1202) atlikimo terminai. Informacija apie B2 projekto pagrindinių dokumentų rengimo terminus periodiškai siunčiama VATESI. Paskutinį kartą tokia informacija buvo išsiųsta 2017-01-13 raštu, Nr. ĮS-252(3.2). Ryšium su darbų pagal B2 projektą vykdymo grafiko Rangovo atliktų pakeitimų dokumentų teikimo terminai buvo pakeisti. Informacija apie dokumentų, būtinų gauti licenciją B2-1 eksploatacijai, pateikimo naujus terminus buvo išsiųsta VATESI 2017-01-13 raštu, Nr. ĮS-238(3.4).

**Pagal 7.6 punktą** IAE turi, likus ne mažiau kaip vienam mėnesiui iki Įrenginių fizinės saugos techninių priemonių įdiegimo darbų pradžios, pateikti VATESI darbų vykdymo grafiką. Atnaujinus šį darbų vykdymo grafiką informuoti VATESI apie pakeitimus, susijusius su patikrinimais, bandymais ir priėmimais, ir pateikti atnaujintą grafiką.

#### **Informacija apie vykdymą**

Statomi Įrenginiai yra saugomojoje IAE teritorijoje, todėl Įrenginių fizinė sauga užtikrinama pagal IAE galiojančias procedūras. Šiuo metu Įrenginių fizinės saugos sistemos techninės priemonės įdiegtos. Išsami informacija pateikta šios ataskaitos 5.11 skyriuje.

**Pagal 7.7 punktą** IAE turi parengti ir suderinti su VATESI Įrenginių pripažinimo tinkamais eksploatuoti programą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Bendroji kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso pripažinimo tinkamu eksploatuoti programa, B2-1 projektas, DVSeD-1310-7, parengta ir suderinta 2015-10-20 VATESI raštu, Nr. (12.5-41)22.1-758. Programa bus galutinai suderinta su VATESI 2016-03-22 raštu, Nr. (12.5-41)22.1-194, sumokėjus valstybės rinkliavą.

**Pagal 7.8.1. punktą** būtina, rengiant Įrenginių pripažinimo tinkamais eksploatuoti programą, derinti su VATESI techninį sprendimą dėl angų įrengimo 155 ir 155/1 past.

#### **Informacija apie vykdymą**

Angų įrengimas 155 ir 155/1 stat. bus vykdomas, remiantis techniniu sprendimu, Nr. OVIPS-1632-229, pagal 3-iosios kategorijos modifikaciją MOD-14-00-1336 „Angų įrengimas 155 ir 155/1 statinių laikinosiose kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklose“. Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-229, buvo išsiųstas VATESI derinimui 2015-07-10 raštu, Nr. ĮS-5628(3.2). 2015-08-14 raštu gautos VATESI pastabos, Nr. (12.19-41)22.1-559, pagal kurias techninis sprendimas bus suderintas tik atlikus 155 ir 155/1 statinių gaisro pavojaus analizę ir papildžius B2 projekto saugos analizės ataskaitą, atsižvelgiant į angų įrengimą.

Siekiant pašalinti VATESI pastabas, į KRAIK B2-1 saugos analizės ataskaitos S/14-780.6.9/B2-RU1-USAR/R:0 3.7.1 skyrių „Patekimas į 155 ir 155/1 atliekų saugojimo pastato IM1“ buvo įtraukti pakeitimai, susiję su angų įrengimu 155 ir 155/1 stat. Atnaujinta informacija buvo išsiųsta VATESI derinimui 2016-12-16 raštu, Nr. ĮS-9591(3.2). Su šiuo raštu VATESI buvo išsiųstas pakoreguotas pagal pastabas techninis sprendimas, OVIPS-1632-229 kartu su nepriklausoma apžvalga. VATESI pastabos gautos 2017-01-13, raštu Nr. (12.19-41)22.1-37.

**Pagal 7.8.2. punktą** IAE privalo iki angų įrengimo 155 ir 155/1 past. atlikti 155 ir 155/1 past. gaisro rizikos analizę, parengti ir suderinti su VATESI gaisro rizikos analizės ataskaitą.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	63 lapas iš 195
--	--	-----------------

### Informacija apie vykdymą

155 ir 155/1 stat. gaisro rizikos analizė buvo atlikta kietųjų atliekų išėmimo komplekso saugos pagrindimo preliminarioje ataskaitoje (išėmimo modulis 1), S14-780.6.9/B2-RU1-PSAR/R:3. Buvo įvykdytas paslaugų pirkimas dėl 155 ir 155/1 stat. gaisro rizikos analizės papildymo, kas susiję su angų įrengimu šiuose statiniuose. Tarpinė ataskaita, Nr. S/14-1646.16.16-T-V:02 „Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso gaisro pavojaus analizė pagal scenarijų Gaisras 155 155/1 past. sekcijoje, išimant kietąsias radioaktyvias atliekas“ buvo išsiųsta VATESI 2016-07-15 rašte Nr. ĮS-5445(3.2). Buvo gautos VATESI pastabos. Atsižvelgiant į VATESI pastabas, ataskaita buvo pakoreguota, ir atnaujinta ataskaitos versija buvo išsiųsta VATESI 2016-09-07 raštu, Nr. ĮS-6904(3.2). 2016-09-16 rašte Nr. (11.33-32)22.1-679 VATESI suderino ataskaitą.

**Pagal 7.8.3. punktą** IAE privalo pateikti VATESI įrenginių gaisro gesinimo planą.

### Informacija apie vykdymą

Šiuo metu operatyviniai gaisro gesinimo planai nerengiami. Galiojančiuose IAE gaisrinės saugos dokumentuose (Bendroji VĮ IAE objektų gaisrinės saugos instrukcija, Nr. DVSta-0612-3, ir Gaisrinės saugos valdymo procedūros aprašas, MS-2-006-1, Nr. DVSta-0611-1) operatyvinio gaisrų gesinimo plano rengimas nenumatytas.

Pagrindinis vadovaujamas dokumentas, kuriuo remiantis vykdomos organizacinės Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos priemonės, yra „Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ekstremalių įvykių ir avarijų padarinių likvidavimo valstybės įmonėje Ignalinos atominėje elektrinėje planas“, Nr. DVSnd-0041-11. Planą patvirtino Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktorius. Į planą, Nr. DVSnd-0041-11, bus įtrauktas incidentų likvidavimo KRA išėmimo komplekse planas, patvirtintas Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos viršininko.

2016 m. rugsėjo 14 d. buvo praveisti IAE personalo kartu su Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos padaliniais avarinės parengties funkciniai mokymai B2 objekte pagal temą „Projektinės avarijos likvidavimas ir gaisro gesinimas“.

IAE personalo kartu su Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos padaliniais avarinės parengties funkciniai mokymai, likviduojant projektinę avariją ir gesinant gaisrą kietųjų atliekų išėmimo komplekse (B2) ataskaita, 2016-09-16 Nr. At-1913(3.166), buvo išsiųsta VATESI 2016-09-16 raštu, Nr. ĮS-7251(3.2).

Siekiant pašalinti pastabas ir pažeidimus, išaiškintus avarinės parengties funkcinių mokymų metu KRAIK (B2), buvo parengtas 2016-09-22 Priemonių planas Nr. MnDPI-823(3.265), kuris buvo pateiktas VATESI 2016-09-22 raštu, Nr. ĮS-7385(3.2).

**Pagal 7.8.4 punktą** IAE privalo parengti įrenginių apibūdinamųjų radioaktyviųjų atliekų srautų nuklidinius vektorius.

### Informacija apie vykdymą

Naudojamų ir planuojamų naudoti B2 komplekso apibūdinamųjų radioaktyviųjų atliekų srautų nuklidinių vektorių sąrašas išsiųstas VATESI 2015-12-18 raštu, Nr. ĮS-1038(3.2). Pastabos gautos 2015-12-30 raštu Nr. (12.5-41)22.1-948. Atsakymas į pastabas yra rengiamas.

**Pagal 7.8.5 punktą** IAE privalo parengti ir suderinti su VATESI procedūrų valdymo aprašus, kuriais vadovaujantis radioaktyviųjų atliekų rūšiavimo metu panaudoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai bus atskirti nuo kitų radioaktyviųjų atliekų.

### Informacija apie vykdymą

Parengta ir su VATESI suderinta Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių nustatymo ir atskyrimo nuo atliekų, išimamų iš 155, 155/1, 157 ir 157/1 statinių, instrukcija, DVSEd-1312-20.

Parengta Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių kietosiose radioaktyviosiose atliekose, išimamose iš IAE laikinojo saugojimo kanjonų, aptikimo ir identifikavimo metodika. Metodika išsiųsta VATESI derinimui 2016-06-30 raštu, Nr. ĮS-5076(3.4). Buvo gautos VATESI pastabos (2016-07-14 raštas, Nr. (12.5-41)22.1-521). Pakoreguota metodikos versija išsiųsta VATESI 2016-08-04 raštu, Nr. ĮS-6036(3.4). Eilinės VATESI pastabos gautos 2016-09-06 raštu,

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	64 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Nr. (12.5-41)22.1-633. Atsakymas į pastabas išsiųstas 2016-09-14 raštu, Nr. ĮS-7131(3.4). VATESI pastabos gautos 2016-09-26 raštu, Nr. (12.5-41)22.1-704. Atsakymas į pastabas išsiųstas 2016-10-26 raštu, Nr. ĮS-8279(3.4). Naujos VATESI pastabos gautos 2016-11-08, Nr. (12.5-41)22.1-813. Atsakymas rengiamas.

**Pagal 7.8.6 punktą** IAE privalo parengti ir pateikti VATESI procedūrų valdymo aprašus, kuriais vadovaujantis bus užtikrintas išimamųjų atliekų branduolinių medžiagų kiekio ir sudėties nustatymas, taip pat tinkama tvarka bus tvarkoma jų apskaita.

#### **Informacija apie vykdymą**

Kontrolė, ar branduolinių medžiagų yra rūšiuojant komplekso B2 radioaktyviausias medžiagas, bus vykdoma pagal Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių kietosiose radioaktyviosiose atliekose, išimamose iš IAE laikinojo saugojimo kanjonų, aptikimo ir identifikavimo metodiką, kuri rengiama pagal 7.8.5 p.

**Pagal 7.8.7 punktą** IAE privalo pagrįsti radioaktyviųjų atliekų pervežimo į Įrenginius saugą.

#### **Informacija apie vykdymą**

Radioaktyviųjų atliekų transportavimas į radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir tvarkymo kompleksus vykdomas kontroliuojamoje zonoje, neišvažiuojant į bendrojo naudojimo kelius. Radioaktyviųjų atliekų išvežimo į B2 ir B3/4 kompleksų įrenginius sauga pagrįsta saugos analizės ataskaitose, kurios buvo suderintos su VATESI. IAE 2015-02-25 raštu, Nr. ĮS-1274(3.4), išsiuntė VATESI radioaktyviųjų atliekų saugaus transportavimo IAE teritorijos ribose pagrindimą. Išnagrinėjusi pateiktus dokumentus, VATESI 2015-06-01 raštu Nr. (3.9-43)22.1-399 pranešė apie licencijos sąlygų šio punkto vykdymą.

**Pagal 7.8.8 punktą** IAE privalo pagrįsti, kad vietoj numatytų sienų, atitveriančių IAE garo katilinės kuro atsarginius rezervuarus, bus užtikrintas, naudojant įdiegtas kompensuojančias priemones, neženklus poveikis ten esantiems Įrenginiams ir įrangai.

#### **Informacija apie vykdymą**

Avarinės situacijos, iškilusios IAE garo katilinės kuro atsarginių rezervuarų gaisro ir sproginimo atveju, išnagrinėtos radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir tvarkymo komplekso (B2 projektas) saugos analizės ataskaitose, kurios suderintos su VATESI. IAE garo katilinės dyzelinio krosnių kuro sistemos įrenginių eksploatavimo instrukcijoje, Nr. DVSeD-0912-253V2, pateikta informacija, pagal kurią aišku, kad garo katilinės kuro atsarginių rezervuarų konstrukcija, kontrolės ir signalizacijos sistema, taip pat jų priežiūros priemonės užkertą kelią galimybei išsilieti kurui.

2015-03-23 raštu Nr. ĮS-2011(3.4) IAE informavo VATESI apie nurodytą avarinių situacijų analizę. VATESI 2015-04-08 raštu Nr. (11.32-32)22.1-258 patvirtino sąlygų šio punkto vykdymą.

**Pagal 7.8.9 punktą** IAE privalo pateikti VATESI atnaujintą IAE avarinės parengties planą.

#### **Informacija apie vykdymą**

VĮ IAE avarinės parengties planas, Nr. DVSta-0841-1V2, buvo suderintas 2014-05-26 VATESI raštu Nr. (8.9-43)22.1-414.

Pagal Bendrosios kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso pripažinimo tinkamu eksploatuoti programos, B2-1 projektas, Nr. DVSeD-1310-7, 2 priedo 3.3 p. būtina įtraukti pakeitimus į galiojančias instrukcijas arba parengti naujas avarinės parengties instrukcijas dėl galimų avarinių situacijų ir projektinių avarių B2 objektuose likvidavimo, jeigu jos nebuvo įtrauktos į VĮ IAE avarinės parengties planą. Pagal 2 priedo 3.4 p. bus įtraukti būtini pakeitimai į VĮ IAE avarinės parengties planą, DVSta-0841-1.

Vykdamas Bendrosios programos 2 priedo 3.3 p., parengta Avarių pasekmių likvidavimo, tvarkant radioaktyviausias atliekas VĮ IAE, instrukcija, DVSeD-0812-6V4.

**Pagal 7.9 punktą** IAE turi pateikti VATESI rangovo organizacijos įsakymą dėl Įrenginių statybos vadovo skyrimo.



### **Informacija apie vykdymą**

Vietoj UAB „Ekobana“ nuo 2016 m. balandžio 1 d. statybos darbus Įrenginiuose (KRAIK B2) vykdo ribotos atsakomybės bendrovė SMU Nr.1 (atestato Nr. 7284). Dėl įrenginių statybos Rangovo pakeitimo buvo paskirtas naujas statybos vadovas. 2016-03-03 SMU direktoriaus įsakymu Nr.1 ISK/16-03-17/01 KRAIK B2 objekto statybos vadovu nuo 2016 m. balandžio 1 d. buvo paskirtas Vladimir Kargin (atestato Nr. 1158). Informacija apie statybos rangovo ir vadovo pasikeitimą buvo išsiųsta į Valstybinę teritorijų planavimo ir statybos inspekciją prie Aplinkos ministerijos 2016-04-18 raštu Nr. ĮS-2853(15.59.1).

**Pagal 7.10 punktą** būtina paskirti specialistą, atsakingą už Įrenginių gaisrinę saugą.

### **Informacija apie vykdymą**

Pagal galiojančią struktūrą Įrenginių eksploatavimą vykdys Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius (DRAIS). Specialistas, atsakingas už Įrenginių gaisrinę saugą, paskirtas 2017-01-06 DRAIS viršininko potvarkiu Nr. PP-79(1.101).

**Pagal 7.11 punktą** būtina atnaujinti statybos valdymo procedūrą QA2-026 ir pateikti ją VATESI iki 2011 m. birželio 30 d.

### **Informacija apie vykdymą**

Atnaujinta Statybos ir statinių griovimo valdymo procedūros aprašo MS-2-026-1, DVSta-2611-1V3, versija buvo suderinta 2016-07-12 VATESI raštu, Nr. (15.2-32)22.1-515.

**Pagal 7.12 punktą** būtina iki 2011 m. birželio 30 d. atnaujinti ir pateikti VATESI B2/3/4 projekto kokybės užtikrinimo planą ir projekto valdymo procedūrą.

### **Informacija apie vykdymą**

Atnaujinta Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso B2/3/4 kokybės plano, DVSEd-2244-1V1, versija buvo išsiųsta VATESI 2011-09-13 raštu, Nr. ĮS-5161(3.4). Atnaujinta Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo komplekso B2/3/4 statybos projekto valdymo procedūros, DVSEd-2211-8V1, versija buvo išsiųsta VATESI 2011-07-25 raštu, Nr. ĮS-4136(3.4). VATESI 2011-10-11 rašte, Nr. (11.15-33)22.1-752, sutiko su licencijos galiojimo sąlygų 7.12 p. vykdymu.

**Pagal punktą 7.13** IAE turi pateikti VATESI informaciją apie pakeitimus dokumentuose, kuriais remiantis buvo išduota licencija Įrenginių statybai.

### **Informacija apie vykdymą**

2016 m. buvo atnaujinti 10 dokumentų, kuriais remiantis buvo išduota licencija Įrenginių statybai. Informacija apie pakeitimus dokumentuose pateikta 1.8-2 lentelėje.

### 5.1.8.2. Licencijų galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitos

Remdamasi licencijų galiojimo sąlygomis, Ignalinos AE rengia ir siunčia VATESI licencijų eksploatuoti galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas. 1.8-1 lentelėje pateiktos 2016 m. parengtos ir VATESI pateiktos ataskaitos.

1.8-1 lentelė. 2016 m. licencijų eksploatacijai galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitų sąrašas

Eil. Nr.	Ataskaitos pavadinimas	Registracijos Nr.	IAE rašto VATESI Nr.
1.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1530(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
2.	IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-187(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)
3.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1529(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
4.	IAE 2-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-182(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)
5.	IAE PBKSS eksploatavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1501(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
6.	IAE PBKSS eksploatavimo licencijos Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-186(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)
7.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1503(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
8.	IAE sucementuotų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 1/2006 galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-185(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)
9.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1499(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
10.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos eksploatavimo licencijos Nr. 16.1-87(2013) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-183(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)
11.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų pirmąjį pusmetį ataskaita	At-1504(3.166)	2016-07-20 ĮS-5541(3.4)
12.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną statyti ir eksploatuoti licencijos Nr. 16.1-89(2015) galiojimo sąlygų vykdymo 2016 metų antrąjį pusmetį ataskaita	At-184(3.166)	2017-01-13 ĮS-255(3.4)

1.8-2 lentelė. Atnaujinti dokumentai, kuriais remiantis VATESI išdavė licencijas Nr 1/2009, 1/2011. Informacija apie dokumentų pakeitimus 2016 m.

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	B2 1/2011	B3/4 1/2009	Rašto siuntimo VATESI data
		Licencijos 2 priedo dokumentų numeris		
1.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. 1-195 patvirtintų, Juridinių asmenų registre 2016 m. liepos 11 d. įregistruotų VĮ Ignalinos AE įstatų kopija, DVSta-0104-1V7	7	5	2016-07-26 ĮS-5695(3.4)
2.	2016 m. kovo 25 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2015 m. kovo 10 d. įsakymo Nr. 1-65 „Dėl VĮ Ignalinos atominės elektrinės valdybos sudėties patvirtinimo“ pakeitimo“ Nr. 1-102 kopija	8	6	2016-09-09 ĮS-7044(3.4)
	2016 m. rugsėjo 12 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas „Dėl VĮ Ignalinos atominės elektrinės valdybos narių atšaukimo ir skyrimo“ Nr. 1-244			2016-10-11 ĮS-7875(3.4)
	2016 m. gruodžio 15 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos rašto Nr. (12.11-14)3-2625 „Dėl VĮ Ignalinos atominės elektrinės valdybos sudėties“ kopija			2016-12-19 ĮS-9632(3.4)
3.	Statinių statybos ir nugriovimo valdymo procedūros aprašas, MS-2-026-1, DVSta-2611-1V3.	14	22	2016-07-19 ĮS-5506(11.18)
4.	VĮ Ignalinos AE galiojančių normatyvinių techninių dokumentų sąrašas, DVSeD-0216-5V7	18	23	-
5.	VĮ Ignalinos AE saugai svarbaus produkto tiekėjų sąrašas, Sr-1069(4.10), 2016-02-26	19	24	2016-02-26 ĮS-1329(3.2)
6.	2016-02-10 Techninis spendimas OVIPS-1632-248 „Dėl techninio projekto B2 pakeitimo, susijusio su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis“, MOD-15-00-1404	22	-	2016-02-12 ĮS-1025(3.2)
7.	2016-02-10 Techninis spendimas OVIPS-1632-247 „Dėl techninio projekto B3,4 pakeitimo, susijusio su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis“, MOD-15-00-1403	-	14	2016-09-13 ĮS-7124(3.2)
8.	VĮ Ignalinos AE generalinio direktoriaus 2016 m. rugpjūčio 08 d. įsakymas Nr. VĮs-180 „Dėl 2014 m. balandžio 15 d. generalinio direktoriaus įsakymo Nr. VĮS-95 „Dėl B2 techninės priežiūros vykdymo“ pakeitimo.	32	-	-
9.	2016-03-17 VĮ Ignalinos AE Statybos ir infrastruktūros valdymo skyriaus nuostatai, DVSta-0109-24V5	9	-	-
10.	2016-05-03 VĮ Ignalinos AE Statybos ir infrastruktūros valdymo skyriaus vadovo pareigybė instrukcija, DVSta-1418-170V5	10	-	-
11.	VĮ Ignalinos AE organizacinės struktūros aprašymas, DVSeD-0117-13V1	6	-	2016-09-15 ĮS-7206(3.4)

## IAE branduolinės energetikos objektų periodinės saugos analizės ataskaitų rengimo grafikas

1.8-3 lentelė. Periodinio saugos vertinimų ataskaitų rengimas

Eil. Nr.	Licencijos Nr., punkto Nr.	Pavadinimas	Parengimo terminas
1.	12/99(P), 12 p.	1-ojo energijos bloko periodinė saugos vertinimo ataskaita	2017-03-01
2.	2/2004, 13.1 p.	2-ojo energijos bloko periodinė saugos vertinimo ataskaita	2020-12-09
3.	2/2004, 13.4 p.	KRA saugyklų (155 – 157 įrenginiai) periodinė saugos vertinimo ataskaita	2020-12-29
4.	16.1-87(2013), 2 p.	Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų saugyklos (B19-1) periodinė saugos vertinimo ataskaita	2023-05-28

### 5.1.8.3. Planuojama licencijavimo veikla

VATESI pateiktos tokios paraiškos išduoti/pakeisti licencijas:

- 2016-04-08 paraiška dėl kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo komplekso (B3/4 projektas) eksploatavimo licencijos išdavimo, Nr. ĮS-2568(3.4);
- 2016-05-06 paraiška dėl kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo ir pirminio apdorojimo komplekso (B2-1 projektas) eksploatavimo licencijos išdavimo, Nr. ĮS-3476(3.4);
- 2015-05-27 paraiška dėl mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno (B25-1 projektas) statybos ir eksploatavimo licencijos išdavimo, Nr. ĮS-4248 (3.4).

Prie paraiškų pridedami dokumentų, pagrindžiančių paraiškas išduoti licencijas, pateikimo grafikai.

2017 metais planuojama pateikti VATESI tokias paraiškas išduoti/pakeisti licencijas:

- paraiška dėl IAE 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr. 12/99(P) galiojimo sąlygų pakeitimo ryšium su A1 bloko įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo modifikacijos įdiegimu, (B9-3(1) projektas);
- paraiška dėl leidimo pradėti pramoninę eksploatuoti laikinąją panaudoto branduolinio kuro saugyklą (B1 projektas).

*Išvados:*

1. Licencijų tvarkymo darbai vykdomi pagal suderintus su VATESI dokumentus.
2. Yra atvejų, kai perkeliama IAE branduolinės energetikos objektų periodinio saugos vertinimo ataskaitų rengimo data.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

Ignalinos AE privalo atsižvelgti ir iš anksto planuoti būtinus išteklius, reikalingus IAE BEO periodinėms saugos vertinimo ataskaitoms parengti.

## 5.2. Ignalinos AE personalas

### 5.2.1. Personalo sukomplektavimas

Per 2016 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 115 darbuotojų.

2.1-1 lentelė. Duomenys apie Ignalinos AE personalo sukomplektavimą

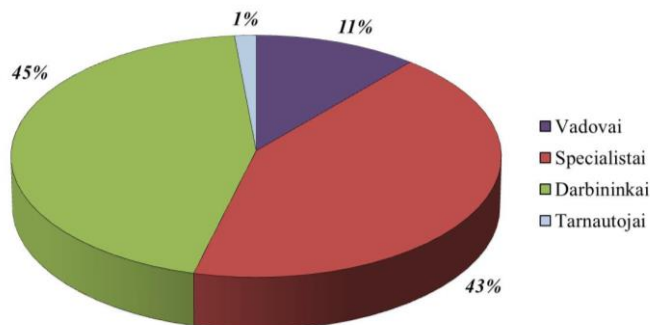
IAE personalo sukomplektavimas sausio 1-os dienos duomenimis, lyginant su pareigybių sąrašu:	2016 m.	2017 m.
		97,59 %
Faktinis darbuotojų skaičius	2106	1991
Pagal profesijų grupes:		
- vadovaujantys darbuotojai	195	198
- specialistai	895	870
- darbininkai ir aptarnaujantis personalas	1016	923
<b>Personalo kaita gruodžio 31 dienos duomenimis</b>	<b>2015 m.</b>	<b>2016 m.</b>
Priimta į darbą	44	72
Atleista iš darbo įmonėje	80	187
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	19	36
- už darbo drausmės pažeidimą	1	2
- darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės	45	114
- dėl kitų priežasčių (dėl mirties, dėl sveikatos, suėjus darbo sutarties terminui)	15	35
<b>Operatyvinis personalas gruodžio 31 dienos duomenimis:</b>	<b>2015 m.</b>	<b>2016 m.</b>
- priimta į darbą įmonėje	-	-
- atleista iš darbo įmonėje	12	22
iš jų:		
- darbuotojo pareiškimu	-	1
- dėl darbo drausmės pažeidimo	-	-
- dėl kitų priežasčių (darbdavio iniciatyva, kai nėra darbuotojo kaltės ir dėl darbuotojo mirties)	12	21

2016 metais už darbo drausmės pažeidimus patraukta drausminėn atsakomybėn 20 darbuotojų (2015 m. – 30 darbuotojų).

### 5.2.2. Personalo ruošimas (mokymas ir atestacija)

Personalo ruošimas – tai viena iš Ignalinos AE veiklos sudėtinių dalių, užtikrinančių įmonės saugą. 2016 metais įmonėje buvo organizuoti ir praversti mokymai 1684 darbuotojams, iš jų — 190 vadovams, 718 - specialistams, 751 – darbininkui, 25 – tarnautojams.

2.2.-1 paveikslėlyje pateikta informacija apie apmokyto eksploatacinio personalo skaičių pagal šias grupes: vadovai, specialistai, darbininkai, tarnautojai.



2.2.-1. pav. Informacija apie 2016 m. apmokyto personalo skaičių.

Per 2016 metus personalas buvo apmokytas pagal šias mokymo rūšis:

- pirminis parengimas pareigoms (naujoms arba rezerve) – 163 darbuotojai (iš jų: 19 vadovų, 81 specialistas, 63 darbininkai);
- kvalifikacijos kėlimas ir palaikymas – 644 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis atestavimas atlikti darbus su potencialiai pavojinga įranga – 724 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis priešgaisrinio techninio minimumo žinių patikrinimas – 708 darbuotojai;
- pirminis parengimas ir eilinis atestavimas apie radiacinės saugos užtikrinimą – 162 darbuotojai;
- mokymai Saugos kultūros seminaruose – 113 darbuotojai.

39-iems OV ir IPS darbuotojams (bloko valdymo vadovaujantiems inžinieriams, elektrinės pamainos viršininkų pavaduotojams, elektrinės pamainos viršininkams, vyresniesiems inžinieriams) buvo praverstas mokymas pagal kvalifikacijos palaikymo programą: personalo veiksmai įvykus neprojektinėms avarijoms, avarinėms situacijoms arba avarijoms IAE, pirminis įvykių, įvykusių sustabdytuose IAE blokuose metu, vertinimas, avarijų klasifikavimas ir Avarinės parengties plano vykdymas, elektrinės pamainos viršininkų veiksmai gavus civilinės gynybos bei avarinės parengties signalus.

Siekiant palaikyti BVS personalo (bloko valdymo vad. inžinierių, elektrinės pamainos viršininkų pavaduotojų, elektrinės pamainos viršininkų) įgūdžius buvo vykdomi praktiniai užsiėmimai reaktoriaus reaktyvumo, ikikritiškumo kontrolės klausimais, taip pat buvo atliktas praversto užsiėmimo įvertinimas.

*Išvados:*

IAE darbuotojų pirminis ir tęstinis mokymas, periodinis atestavimas vykdomas pagal nustatytus reikalavimus.

*Pasiūlymai darbuotojų mokymo kokybės tobulinimui:*

- būtina numatyti BVS personalo kvalifikacijos palaikymą dėl neįprastų įvykių, jų klasifikavimo, pranešimo teikimo įvykus neįprastiems įvykiams IAE.

### 5.2.3. Žmogiškojo faktoriaus poveikis Ignalinos AE saugai

Žmogiškojo faktoriaus poveikio saugai analizė – tai sudėtinė savo ir kitų elektrinių patirties panaudojimo dalis, kurios galutinis tikslas – gerinti Ignalinos AE saugos ir patikimumo lygį eksploatacijos nutraukimo srityje.

Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, analizė užtikrina šių įvykių prevenciją ateityje, nes išaiškinamos tiesioginės ir esminės įvykių priežastys, parengiamos ir realizuojamos koreguojančios priemonės, skirtos jų priežasčių pašalinimui ir prevencijai.

2016 metais įvykiai, susiję su žmogiškuoju faktoriumi, sudarė apie 67 % visų įvykių. Tarptautinė praktika rodo, kad šio rodiklio ribos yra 60÷70 procentų.

Pagal pasekmes įvykiai, susiję su žmogiškuoju faktoriumi, skirstomi į šias kategorijas:

- „CB“ – dėl įvykio suveikė saugos sistemos, tarp kurių ir reaktoriaus apsaugos, nepriklausomai nuo jo būklės;
- „CF“ – dėl įvykio sumažėjo saugos sistemų veiksnumas arba jų veikimas bandymų metu buvo neteisingas;
- „Y“ – dėl įvykio kilo gaisrų, užtvindymų, įrangos, saugai svarbių sistemų gedimų grėsmė arba ji buvo faktiškai sugadinta;
- „H“ – įvykis, nesusijęs su kategorijomis „CB“, „CF“, „Y“.

2016 metais įvykusių įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, sąrašas, jų pasiskirstymas pagal personalo kategorijas, priežastis, pasiskirstymas pagal pasekmių kategorijas ir lygius pagal INES skalę pateiktas 2.3-1 lentelėje.

2.3-1 lentelė. 2016 metais Ignalinos AE įvykusių įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykio data	Lygis pagal INES	Kategorija	Įvykio kilmė
1.	Personalinių kompiuterių ir kompiuterinių tinklų naudojimo reglamentuojančių instrukcijų reikalavimų pažeidimas, kuris sukėlė kompiuterio pažeidimą virusine programa	2016-02-24	už skalės ribų	H	Remonto personalas
2.	Techninio vandens debito padidėjimas rengiant dyzelinio generatoriaus Nr.8 apsaugų patikrinimą	2016-03-16	už skalės ribų	H	Operatyvinis personalas
3.	Elektros tiekimo cementavimo įrenginiui praradimas vykdant 0,4kV sekcijos įvadų patikrinimus 150 pastate	2016-04-07	už skalės ribų	H	Operatyvinis personalas
4.	Medinių elementų užsiliepsnojimas D1 719 pat.	2016-08-01	už skalės ribų	y	Remonto personalas
5.	Putokšlio padavimas ant 21, 22 pagrindinių cirkuliacinių siurblių tepalų blokų dėl BKTC remonto personalo klaidingų veiksmų	2016-09-15	0/žemiau skalės ribų	y	Remonto personalas
6.	Apsauginio žiedo užstrigimas ant konteinerio CONSTOR®RBMK 1500/M2 pirminio dangčio kreipiamųjų varžtų, atliekant projekto B1 „karštuosius“ bandymus pagal programą	2016-10-17	0/žemiau skalės ribų	y	Eksplotacinis personalas

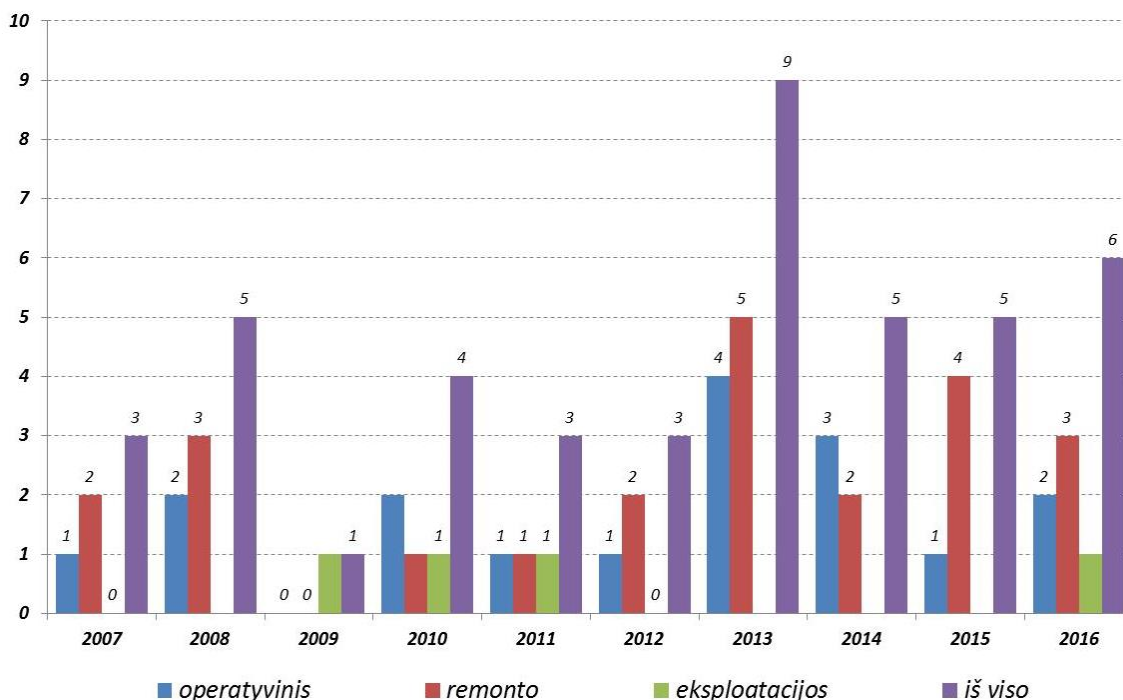
Įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas 2016 metais pagal personalo kategorijas, lyginant su 2007÷2015 metais, pateiktas 2.3-2 lentelėje ir 2.3-1 paveikslėlyje.

2.3-2 lentelė. Informacija apie įvykius 2016 metais, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi, ir pasiskirstymas pagal personalo kategorijas, lyginant su 2007÷2015 metais

Personalo kategorija	Įvykių kiekis									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Operatyvinis	1	2	–	2	1	1	4	3	1	2
Remonto	2	3	–	1	1	2	6*	2	4	3
Eksploatacinis	–	–	1	1	1	-	-	-	-	1
Iš viso:	3/27%	5/45%	1/25%	4/57%	3/60%	3/17%	10/77%	5/63%	5/71%	6/67%

Pastaba:

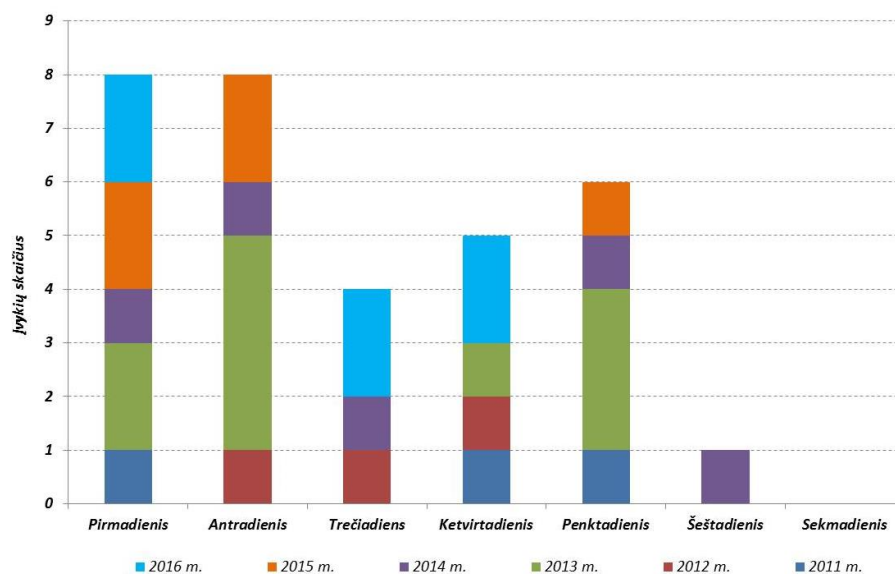
1. Kategorijai „Eksploatacinis personalas“ priskiriamas administracinis ir techninis personalas, atsakantis už darbų organizavimą ir užtikrinimą (programų, instrukcijų rengimas, planavimas, vadovavimas) tam tikroje įrangoje ir/ar sistemoje.
2. Eilutėje „Remonto personalas“ bei 2.3-1 lentelėje ženkliuku „\*“ pažymėta, kad po vieną 2013 metais į apskaitą įtrauktų įvykių priskirti rangovinių organizacijų personalui.
3. Eilutėje „Iš viso“ skaitiklyje nurodytas bendras įvykių, kurių kilmė – personalas, skaičius, o vardiklyje – procentinė išraiška nuo visų per metus įvykusių įvykių skaičiaus.



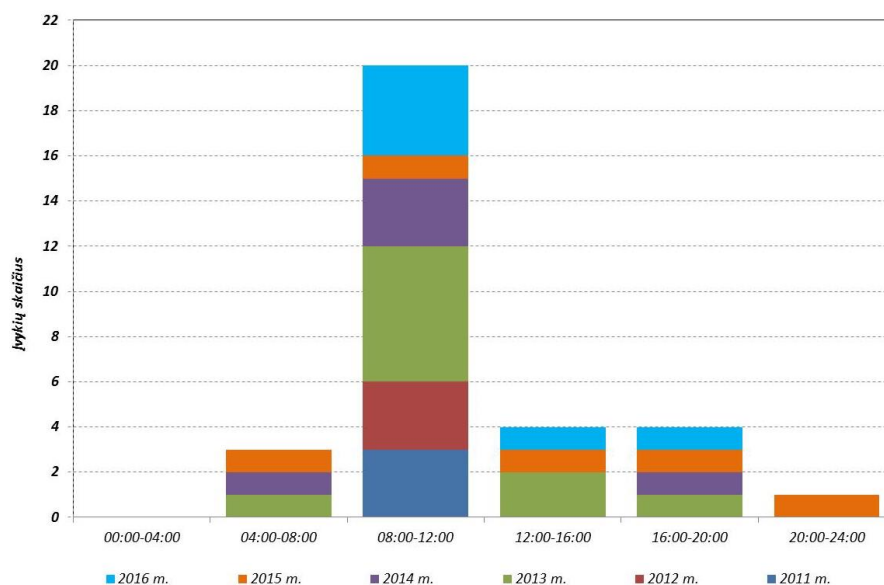
2.3-1 pav. Informacija apie įvykius, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi, ir pasiskirstymas pagal personalo kategorijas 2016 metais, lyginant su 2007÷2015 metais

Paveikslėliuose 2.3-2 bei 2.3-3 pateiktas neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal savaitės dienas bei paros laiką nuo 2011 m. iki 2016 m.





2.3-2 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal savaitės dienas per 2011 ÷ 2016 m.



2.3-3 pav. Neįprastųjų įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, pasiskirstymas pagal paros laiką per 2011 ÷ 2016 m.

**Išvados:**

Lyginant 2016 metus su 2015 metais galima pastebėti, jog bendras neįprastųjų įvykių skaičius išaugo nuo 7 iki 9 įvykių per metus.

2016 m. įvykių, susijusių su žmogiškuoju faktoriumi, skaičius lyginant su 2015 metais išaugo nuo 5 iki 6. Be to, keturi įvykiai pagal INES skalę yra „už skalės ribų“, o du lygūs „0/žemiau skalės ribų“.

Ištyrus įvykius, buvo nustatyta, kad pagrindinė klaidų priežastis – nepakankamas žmogiškųjų ir organizacinių faktorių įtakos įvertinimas ruošiantis darbų atlikimui bei juos atliekant.

**Siūlymai dėl gerinimo:**

Į personalo kvalifikacijos palaikymo programą 2017 m. įtraukti temą „Žmogiškieji ir organizaciniai faktoriai“.

#### 5.2.4. Avarinės ir priešgaisrinės pratybos

Priešavarinės ir priešgaisrinės treniruotės IAE operatyviam personalui pravedamos, vadovaujantis „Priešavarinių treniruočių Ignalinos atominėje elektrinėje organizavimo instrukcija“, Nr. DVSeD-1412-2, ir „Priešgaisrinių treniruočių VĮ IAE organizavimo instrukcija“, Nr. DVSta-1412-4, parengtų Lietuvoje ir IAE galiojančių vadovaujamųjų dokumentų pagrindu, siekiant organizuoti elektrinės personalo mokymą ir tobulinti veiksmų avarinėse situacijose įgūdžius. Priešavarinės treniruotės prarastos pagal Eksplotavimo nutraukimo departamento direktoriaus patvirtintą 2016 metų grafiką. Bendros elektrinės priešavarinės treniruotės su gaisro gesinimo elementais prarastos visam IAE operatyviam personalui pagal OV ir IPS parengtas programas.

BVS operatyviam personalui papildomai prarastos priešavarinės treniruotės pagal „BVS personalo priešavarinių treniruočių praradimo, imituojant 2-ojo energijos bloko valdymo skyde, programas, pagal 2013-09-05 BVS treniruoklio eksploatavimo nutraukimo priemonių planą, Nr. MnDPI-830(3.265), remiantis 2013-10-04 Sprendimu dėl bloko valdymo skydo treniruoklio eksploatavimo nutraukimo, Nr. Spr-222(3.263). Kitam operatyviam personalui papildomai prarastos cecho treniruotės.

Treniruočių rezultatai buvo įforminami protokoluose, kuriuose nurodytas kiekvieno treniruotės dalyvio veiksmų įvertinimas. Protokole taip pat užfiksuotos pastabos, išaiškintos treniruotės metu. Šios pastabos buvo panaudojamos kaip savoji patirtis, siekiant atlikti analizę ir nustatyti gerinimo priemones. Kiekvieną protokolą pasirašė treniruotės vadovas ir kontroliuojantys asmenys.

2.4-1 lentelėje pateikta informacija apie 2016 metais prarastas priešavarines ir priešgaisrines treniruotes.

2.4-1 lentelė. Informacija apie 2016 m. priešavarines ir priešgaisrines treniruotes

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
<b>Bendros elektrinės priešgaisrinės ir priešavarinės treniruotės (elektrinėje)</b>				
1.	2016-01-28 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Užsidegimas kabelių pusaukštyje 2012/D2 pat., 6.0 m žymoje	2016-01-29 Nr. 2/2016 PPr-111 (17.7)
2.	2016-02-03 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Kabelių užsidegimas kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2016-02-04 Nr. 3/2016 PPr-142 (17.7)
3.	2016-03-16 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Tepalo PCS-12 užsidegimas tepalų bloke, sumažinus lygį DPCK-1, siekiant vykdyti planinius darbus	2016-03-18 Nr. 4/2016 PPr-364 (17.7)
4.	2016-04-06 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Užsidegimas 212/D2 kabelių pat. pusaukštyje, 6.0 m žymoje	2016-04-07 Nr. 5/2016 PPr-443 (17.7)

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	75 lapas iš 195
--	--	-----------------

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
5.	2016-05-24 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Tepalo PCS-12 užsidegimas tepalų bloke, sumažinus lygį DPCK-1, siekiant vykdyti planinius darbus	2016-05-25 Nr. 6/2016 PPr-633 (17.7)
6.	2016-06-02 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 3	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti, naudojant operatoriaus pultą	2016-06-03 Nr. 7/2016 PPr-675 (17.7)
7.	2016-08-10 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 1	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti, naudojant operatoriaus pultą	2016-08-11 Nr. 8/2016 PPr-981 (17.7)
8.	2016-09-21 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 5	Elektros variklio 2TA21D01 užsidegimas ištuštinant DPCK būgną-separatorių, nesant galimybės atjungti siurblių iš BVS	2016-09-22 Nr. 10/2016 PPr-1132 (17.7)
9.	2016-09-28 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 2	Kabelių užsidegimas kabelių tunelyje Nr. 22 nuo G-2 bl. iki 120/2 past.	2016-09-28 Nr. 11/2016 PPr-1155 (17.7)
10.	2016-11-17 Bendroji priešavarinė treniruotė su gaisro gesinimo elementais	Pamaina Nr. 4	Elektros variklio 2TH52D01 užsidegimas bandymų metu, nesant galimybės jį atjungti, naudojant operatoriaus pultą	2016-11-18 Nr. 12/2016 PPr-1462 (17.7)
BVS personalo cecho priešavarinės treniruotės				
1.	2016-01-28 cecho	Pamaina Nr. 1	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, OVIPS-1455-13	2016-01-29 PPr-110 (17.7)
2.	2016-02-03 cecho	Pamaina Nr. 3	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, OVIPS-1455-13	2016-02-04 PPr-143 (17.7)
3.	2016-03-16 cecho	Pamaina Nr. 2	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, OVIPS-1455-13	2016-03-17 PPr-359 (17.7)
4.	2016-04-06 cecho	Pamaina Nr. 4	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, OVIPS-1455-13	2016-04-07 PPr-444 (17.7)
5.	2016-05-24 cecho	Pamaina Nr. 5	Reaktoriaus reaktyvumo ir ikikritiškumo kontrolė, OVIPS-1455-13	2016-05-25 PPr-634 (17.7)
6.	2016-06-02 cecho	Pamaina Nr. 3	Branduoliniu atžvilgiu pavojingų darbų vykdymas, OVIPS-1455-14	2016-06-03 PPr-676 (17.7)

Eil. Nr.	Data, treniruotės rūšis	Pamainos Nr.	Treniruotės tema	Protokolo Nr.
7.	2016-08-10 cecho	Pamaina Nr. 1	Branduoliniu atžvilgiu pavojingų darbų vykdymas, OVIPS-1455-14	2016-08-11 PPr-981 (17.7)
8.	2016-09-21 cecho	Pamaina Nr. 5	Branduoliniu atžvilgiu pavojingų darbų vykdymas, OVIPS-1455-14	2016-09-22 PPr-1133(17.7)
9.	2016-09-28 cecho	Pamaina Nr. 2	Branduoliniu atžvilgiu pavojingų darbų vykdymas, OVIPS-1455-14	2016-09-28 PPr-1157 (17.7)
10.	2016-11-17 cecho	Pamaina Nr. 4	Branduoliniu atžvilgiu pavojingų darbų vykdymas, OVIPS-1455-14	2016-11-18 PPr-1461 (17.7)

BVS personalas taip pat buvo mokomas atlikti perjungimus esant normalios eksploatacijos sąlygomis pagal 2013-09-05 BVS treniruoklio eksploataavimo nutraukimo priemonių planą, Nr. MnDPI-830(3.265).

*Išvados:*

Bendros ir bloko priešavarinės ir priešgaisrinės treniruotės IAE prarastos pilna apimtimi, pagal 2016 m. grafiką. Treniruočių programos sudarytos, atsižvelgiant į eksploataavimo ir anksčiau IAE įvykusių neįprastų įvykių patirtį, taip pat į AE su kito tipo reaktorais bei kitų branduolinės energetikos objektų patirtį. 2016 m. OV ir IPS personalas parengė Priešavarinės ir priešgaisrinės treniruočių programos IAE operatyviniam personalui dvi versijas, buvo tęsiamos treniruotės pagal iš naujo parengtas BVS operatyvinio personalo priešavarinių treniruočių pravedimo programas. Priešavarinės treniruotės yra aukšto lygio ir pravedamos sudarant kiek įmanoma realiasnes sąlygas – atliekant sąlyginius personalo su veikiančia įranga veiksmus.

Operatyvinio personalo pastabos ir pasiūlymai, parengti, vadovaujantis treniruočių rezultatais ir užfiksuoti treniruočių protokoluose. Kaip geroji praktika jie perduodami padaliniais, kurie yra kompetentingi, vėliau analizuojant ir priimant sprendimus, išspręsti tuos klausimus, atsižvelgiant į pateiktus pasiūlymus ir pastabas.

Personalas įgyja kelio užkirtimo avarinėms situacijoms, taip pat pažeidimams įrangos darbe ir gaisrų likvidavimo įgūdžių. Treniruočių metu tikrinami Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos personalo ir Bendrojo pagalbos centro dispečerių tarpusavio veiksmai. Treniruotės didina saugos kultūros ir komunikacijos lygį ir gerina darbo komandoje įgūdžius. Vadovaujantis pastabų, išaiškintų pravedant treniruotes, rezultatais, nustatomos koreguojančios priemonės, siekiant didinti įrangos darbo patikimumą ir vykdyti IAE eksploataavimo Technologinio reglamento ir saugos reikalavimus.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

Siekiant įgyti IAE eksploataavimo nutraukimo metu avarinių situacijų prevencijos, avarijų ir gaisrų likvidavimo įgūdžių, operatyvinio personalo treniruotes prarastas pagal naujas Priešavarinių treniruočių pravedimo programų versijas, o BVS personalui papildomai tęsti treniruotes pagal Priešavarinių treniruočių BSA personalui programas.

Pravedant IAE operatyvinio personalo treniruotes 2017 m., toliau gerinti bendradarbiavimą su Priešgaisrinės gelbėjimo valdybos ir Bendrosios pagalbos centro personalu, siekiant gaisro atveju iki minimumo sumažinti laiką, skirtą atvykti į IAE.

OV ir IPS personalui atlikti Bendrųjų elektrinės priešavarinių treniruočių pravedimo programų naujų versijų parengimą.

## 5.2.5. Saugos kultūra Ignalinos AE

### Saugos kultūros gerinimo priemonių diegimo analizė

Ignalinos AE saugos kultūros plėtros programa 2016 metais buvo vykdoma remiantis priemonių planu, Nr. MnDPI-307 (3.265). Kas ketvirtį buvo rengiamos „Ignalinos AE saugos kultūros indikatorius įvertinimo ataskaitos“. Taip pat kas ketvirtį informavimui VATESI buvo

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	77 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

išsiunčiamos ataskaitos apie veiklos, susijusios su saugos kultūros organizaciniais klausimais, rezultatus.

2016 metais buvo tęsiamas darbas remiantis žemo lygio įvykių apskaita ir analizės procedūromis. Informacija apie įrangos defektus buvo registruojama kodavimo sistemoje. Kiekvieną 2016 metų ketvirtį buvo rengiamos ir siunčiamos į VATESI informavimui “Ignalinos AE įrengimų defektų koduotos informacijos analizės ataskaitos” (plačiau apie tai kalbama šios ataskaitos 5.1.6. skyriuje).

Įmonės vidiniame internetiniame puslapyje, skiltyje „Saugos kultūra“ kas ketvirtį buvo atnaujinama informacija apie Saugos kultūros vertinimo rezultatus bei rekomendacijas jai pagerinti.

Įmonėje įdiegtos vieningo elektroninio parašo, skaidrių prezentacijoms formos. Nustatyta vieninga bendravimo su žiniasklaida ir visuomene sistema. Suformuotas vieningas Įmonės eksploatacijos nutraukimo projektų fotoarchyvas.

IAE teritorijoje esančiose autobusų stotelėse sumontuotos skelbimų lentos, kuriose yra talpinamos savaitinės lietuviškos spaudos apžvalgos, skelbiama kita IAE darbuotojams aktuali informacija.

Laikraštis “IAE žinios” yra skirtas įmonės darbuotojams, leidžiamas lietuvių-rusų kalbomis. Jame pristatomos įmonėje įgyvendinamų reformų, veiklos, regiono ekonominės ir kultūrinės aktualijos.

Per 2016 metus Ignalinos AE buvo tęsiama personalo socialinio palaikymo strategija įmonės eksploataavimo nutraukimo periodu. Buvo rengiami ilgalaikiai personalo savanoriško išėjimo iš darbo planai. Vadovaujantis skelbiamomis socialinėmis garantijomis, Ignalinos AE darbuotojams, atleidžiamiems dėl įmonės eksploataavimo nutraukimo, buvo išmokamos išėtinės išmokos.

#### **Siūlymų dėl saugos gerinimo analizė**

Remiantis “Darbo su Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymais tvarkos aprašu”, Nr. DVSta-0308-1, Ignalinos AE personalas turi galimybę teikti pasiūlymus apie įmonės saugos gerinimą tiesiogiai generaliniam direktoriui raštu (užpildžius numatytos formos blanką) arba elektroniniu būdu Ignalinos AE vidaus tinklalapyje, užtikrinant grįžtamojo ryšio principą. Visus pateiktus pasiūlymus nagrinėja įmonės vadovybė. Konfidencialumas teikiant siūlymus dėl gerinimo yra užtikrinamas. Tačiau dėl konfidencialumo užtikrinimo sudėtinga pritaikyti grįžtamojo ryšio principą. Grįžtamojo ryšio netaikymas žaloja personalo, teikiančio pasiūlymus dėl saugos gerinimo, motyvaciją ir sukelia abejones dėl tokios sistemos egzistavimo.

Per 2016 metus buvo įgyvendinti 2015 metais pateikti darbuotojų pasiūlymai (2015-12-01, Nr. Bln-1816(4.14), 2015-12-21, Nr. Bln-1939 (4.14)), pagal “Darbo su Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymais tvarkos aprašą”, Nr. DVSta-0308-1. Remiantis paminėtu tvarkos aprašu per 2016 metus pasiūlymų saugos užtikrinimo įmonėje pagerinimui pateikta nebuvo.

2015 metais įmonės Komunikacijos skyrius parengė „VĮ Ignalinos AE darbuotojų pasiūlymų dėl įmonės veiklos gerinimo pateikimo, nagrinėjimo ir vertinimo tvarkos aprašą“, Nr. DVSta-0108-22. Šis aprašas skirtas skatinti įmonės darbuotojų paramą ir sąmoningą dalyvavimą įmonės veiklos gerinime. Pagal šį tvarkos aprašą per 2016 metus buvo gauta 17 pasiūlymų dėl įmonės veiklos gerinimo. 2 pasiūlymai jau yra įgyvendinti: siekiant gerinti darbuotojų darbo aplinką 185 pastate įrengta patalpa pavalgyti; nupirkta teniso stalas. 7 pasiūlymai yra svarstomi. Galutinis sprendimas dėl jų įgyvendinimo bus priimtas 2017 metų 1-jo ketvirčio bėgyje. 8 apsvarstyti pasiūlymai veiklos gerinimui buvo atmesti.

#### **Saugos kultūros būsenos įvertinimas ir rezultatų analizė**

Saugos kultūros būklės įvertinimas Ignalinos AE buvo vykdomas pagal Saugos kultūros indikatorių apskaičiavimui reikiamų duomenų rinkimo ir apdorojimo instrukcijoje, Nr. DVSta-0112-4V3, numatytą tvarką.

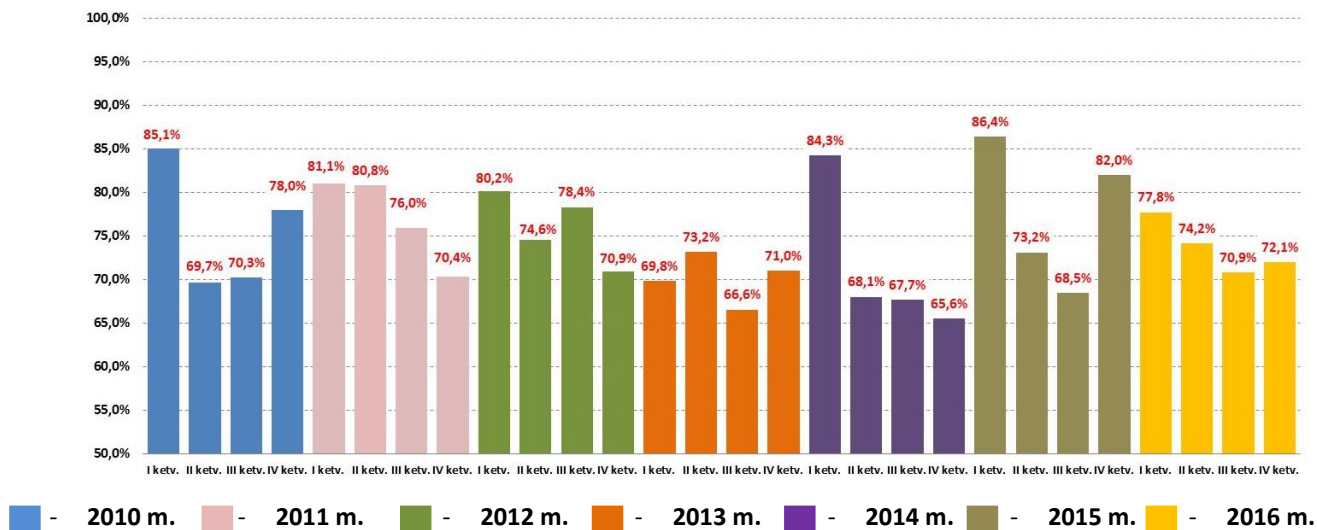
Saugos kultūros indikatorių skaičiavimo rezultatai už kiekvieną 2016 metų ketvirtį pateikti 2.5-1 lentelėje.

2.5-1 lentelė. Saugos kultūros įvertinimo rezultatai už visus 2016 metų ketvirčius

Indikatoriai		2016 metai			
		I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.
I <sub>1</sub>	Indikatorius, apibūdinantis įmonės darbuotojų mokymosi procesą	1,03	1,00	0,81	0,85
I <sub>2</sub>	Indikatorius, apibūdinantis eksploataavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, parengimą	1,00	1,00	1,00	1,00
I <sub>3</sub>	Indikatorius, apibūdinantis koreguojančių priemonių įgyvendinimą pagal nepriklausomų vertinimų rezultatus	0,79	0,75	0,80	0,74
I <sub>4</sub>	Indikatorius, apibūdinantis personalo darbo įvertinimo tendencijas	0,82	0,96	0,77	0,81
I <sub>5</sub>	Indikatorius, apibūdinantis eksploataavimo patirties saugos srityje įvertinimą	0,62	0,55	0,43	0,66
I <sub>6</sub>	Indikatorius, apibūdinantis VĮ Ignalinos AE įvykusius įvykius, susijusius su žmogiškuoju faktoriumi	0,41	0,20	0,45	0,26
I <sub>SK</sub>	Saugos kultūros būsenos indikatorius (siektinas ne žemiau 75,0 %)	77,8 %	74,2 %	70,9 %	72,1 %

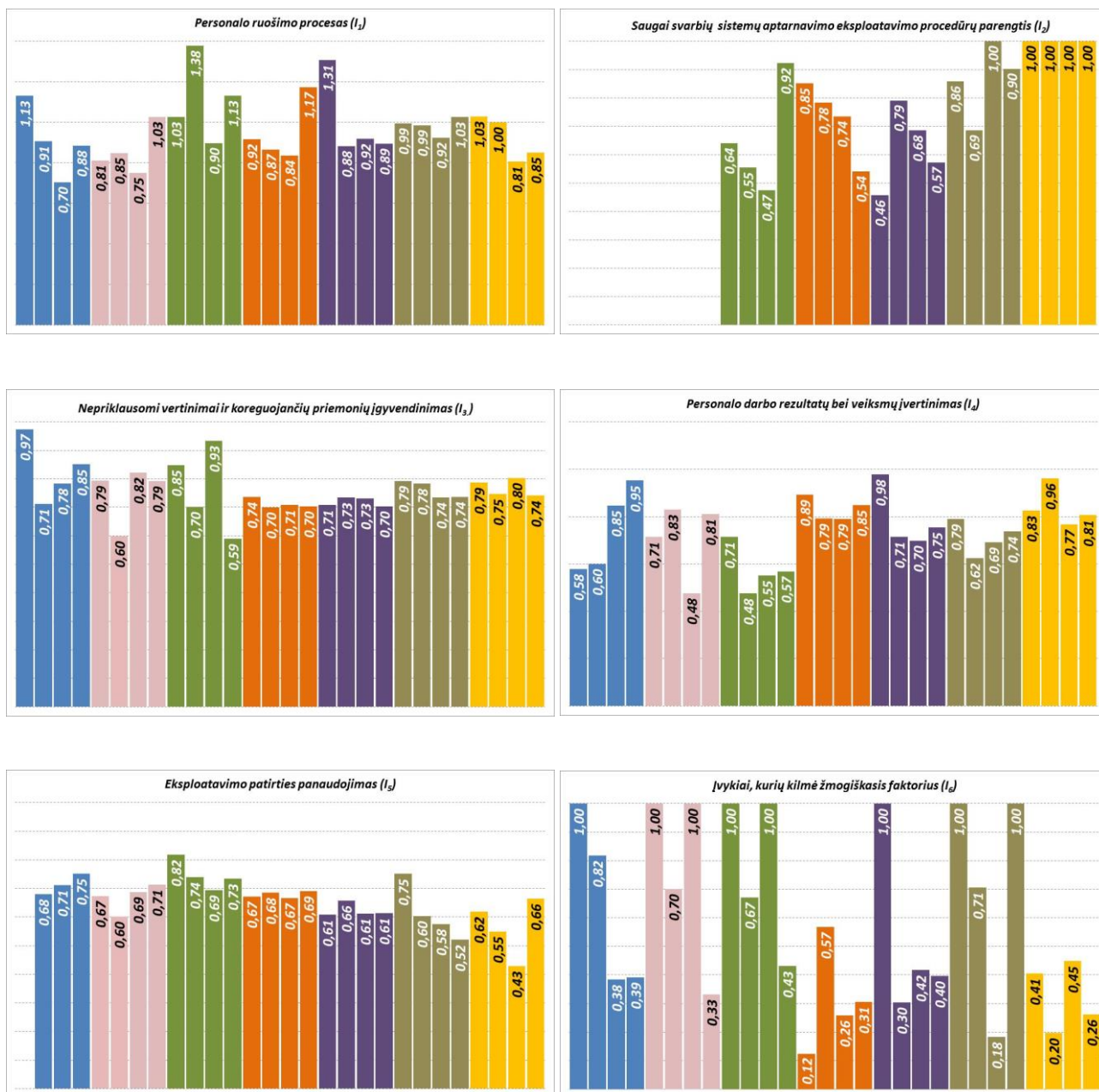
Lyginant su praėjusiais metais saugos kultūros būklė 2016 metais suprastėjo ir sudarė **73,7 %** (2015 m. – 77,5 %) (žr. 2.5-1 pav. vidurkius).

**Saugos kultūros indikatorius**



2.5-1. pav. VĮ Ignalinos AE Saugos kultūros būklės kaita.

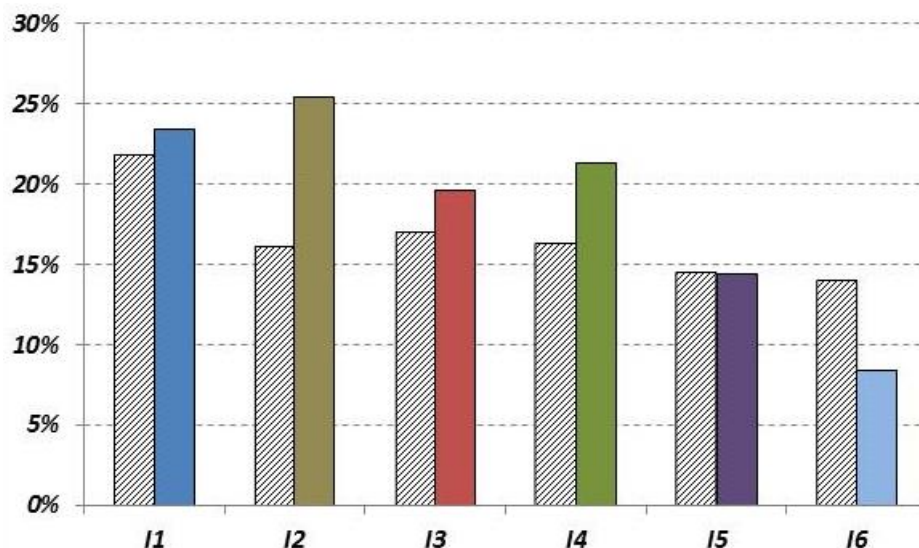
Toliau, 2.5-2 paveikslėlyje pateikiamos kiekvieno indikatoriaus tendencijos per paskutiniuosius 7 metus.



■ - 2010 m. ■ - 2011 m. ■ - 2012 m. ■ - 2013 m. ■ - 2014 m. ■ - 2015 m. ■ - 2016 m.

2.5-2. pav. VĮ Ignalinos AE Saugos kultūros indikatorių tendencijos (duomenys pateikti už ketvirčius).

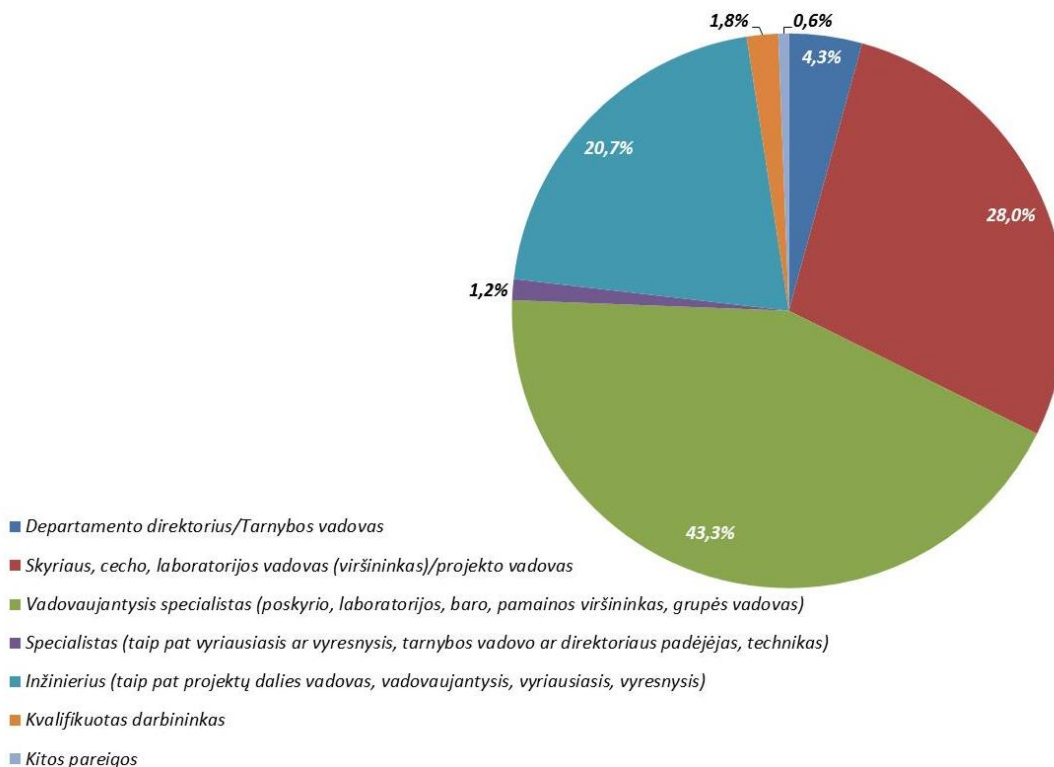
Toliau, 2.5-3 paveikslėlyje, pateikiamas vidutinis kiekvieno indikatoriaus indėlio vidurkių už 2010÷2015 m. (brūkšninė linija) bei 2016 metus (spalvotai) sulyginimas.



2.5-3. pav. Ignalinos AE Saugos kultūros indikatorių indėlio vidurkis 2010÷2015 m. (brūkšnine linija) ir 2016 metais (spalvotai).

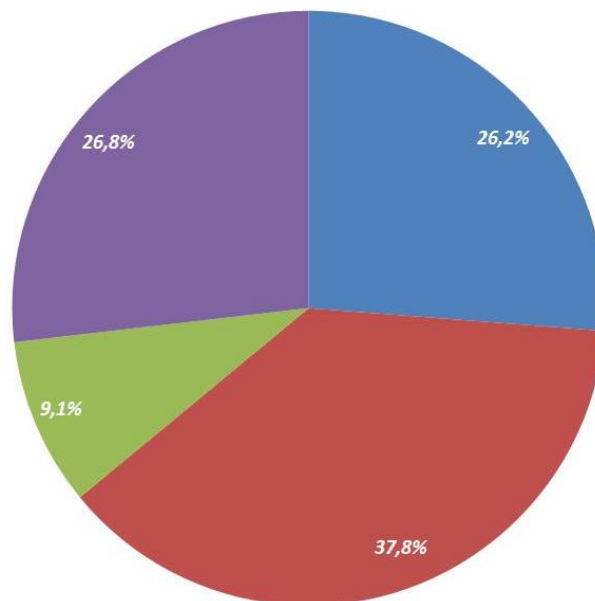
Pagal saugos kultūros plėtros priemonės, numatytas priemonių plane, Nr. MnDPI-307 (3.265), 2016 metais buvo atliktas įmonės personalo, įmonėje užimančių pareigas, svarbias branduolinei, radiacinei, fizinei ir gaisrinei, saugai užtikrinti, anketavimas saugos kultūros klausimais. VĮ Ignalinos AE personalui buvo pateikta užpildyti anketa su 30 klausimų pagal, Ignalinos AE personalo anketavimo instrukcijoje, DVSta-0112-5, numatytą tvarką. Iš viso gautos 164 anketos.

Apklausoje dalyvavusių darbuotojų statistika pagal pareigybes pateikta 2.5-4 pav., o pagal vykdomas funkcijas 2.5-5 pav.



2.5-4. pav. Apklausoje dalyvavusių įmonės darbuotojų statistika pagal pareigybes.





- Planavimas bei koordinavimas
- Sprendimų priėmimas, šių sprendimų vykdymo kontrolė
- Saugos užtikrinimo įmonėje priežiūra
- Kita veikla, nesusijusi su branduolinės, radiacinės, fizinės saugos užtikrinimu įmonėje

2.5-5. pav. Pasiskirstymas pagal įmonėje vykdomas branduolinės, radiacinės, fizinės bei gaisrinės saugos užtikrinimo funkcijas.

Atlikto personalo anketavimo rezultatai pateikti ataskaitoje, Nr. At-2639(3.279), kuri informavimui buvo pateikta VATESI.

Atlikto anketavimo rezultatai parodė, jog:

- saugos kultūros lygis įmonėje vertinamas 90%;
- prasčiausiai įvertintos stiprios saugos kultūros savybės – **Sauga yra aiškiai pripažįstama vertybė** bei **Vadovybės požiūris į saugą yra aiškiai matomas**;
- palankiausiai įvertinta stiprios saugos kultūros savybė – **Aiški atsakomybė užtikrinant saugą**.

*Išvados:*

Per 2016 metus būtų galima išskirti tinkamą eksploataavimo procedūrų, taikomų VĮ Ignalinos AE saugai svarbių sistemų ir jų elementų aptarnavime, priežiūrai bei palaipsniui gerėjančią situaciją dėl mažėjančio nepriklausomų vertinimų metų išaiškinamų neatitikčių/pažeidimų skaičiaus.

Saugos kultūros plėtros priemonės, numatytos 2016 metams priemonių plane, Nr. MnDPI-307 (3.265), įvykdytos.

Saugos kultūros būklę apibūdinančio indikatorius vidutinė reikšmė 2016 metams lygi **73,7 %** (tikslas – ne mažiau **75,0 %**).

Iš 2.5-2 bei 2.5-3 paveikslėliuose pateiktų duomenų galima teigti, jog įmonės saugos kultūros būsenos suprastėjimui per 2016 metus labiausiai įtakos turėjo įvykiai, kurių kilmė žmogiškasis faktorius.

*Pasiūlymai dėl gerinimo 2017 metams:*

- Parengti ir sėkmingai įgyvendinti bendrą Saugos kultūros ir Saugumo kultūros plėtros priemonių planą.
- Kas ketvirtį rengti Saugos kultūros ir Saugumo kultūros būklės įvertinimo bei žemo lygio įvykių analizės ataskaitas ir jas pateikti VATESI informavimui.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	82 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- Vykdyti personalo socialinio palaikymo strategiją Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo periodu.
- Siekiant ateityje išvengti įvykių, kurių kilmė žmogiškasis faktorius bei pasikartojančių įvykių, visų įmonės padalinių vadovams skatinti, jog pavaldiniai savo veikloje taikytų saugos kultūros principus, savo ir kitų šalių AE eksploataavimo patirtį;
- Įmonės vadovybei bei visų įmonės padalinių vadovams dėl saugos kultūros gerinimo įmonėje vadovautis rekomendacijomis, pateiktomis 2016 metais atlikto Ignalinos AE personalo anketavimo saugos kultūros klausimais rezultatų ataskaitoje, At-2639(3.279).
- Palaikyti Saugos kultūros būseną **ne žemiau – 75 %**.

### 5.3. Branduolinės saugos užtikrinimas

#### 5.3.1. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus neutroninės ir fizikinės charakteristikos

Siekiant nutraukti eksploataciją, 2009 m. gruodžio 31d. buvo galutinai sustabdytas 2-ojo energijos bloko reaktorius, kuris šiuo metu jis yra ataušintos ( $T_{DPCCK} \leq 80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{gr} \leq 100^{\circ}\text{C}$ ) ir neapnuodytos būsenos. Iš VAS aušinimo kontūro pašalintas vanduo.

2016-01-01 duomenimis 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviojoje zonoje buvo pakrauta 1134 vnt. ŠIR (iš jų 14 vnt. 2,0% įsodrinimo ŠIR, 28 vnt. 2,4% įsodrinimo EŠIR, 595 vnt. 2,6% įsodrinimo EŠIR ir 497 vnt. 2,8% įsodrinimo EŠIR), 14 papildomų klasterinių sugėriklių, 513 vandens stulpų.

2016 metais kuro iškrovimas iš IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus į išlaikymo baseiną nebuvo vykdomas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos pakrovimo būseną nesikeitė.

Ikikritiškumo kontrolė buvo atliekama 2-ojo energijos bloko reaktoriaus ikikritiškumo nustatymo skaičiuojamuoju būdu programa STEPAN-S kiekvieną savaitę, remiantis „RBMK-1500 reaktorių branduolinės saugos charakteristikų apskaičiavimo metodika“, Nr. ArchPD-1228-71792.

2-jo energijos bloko reaktoriaus skaičiuojamasis ikikritiškumo dydis:

- Šaltos neapnuodytos būsenos reaktoriaus ikikritiškumas su ištrauktais GAA strypais - 36,0 βef (21,6%);
- Šaltos neapnuodytos būsenos reaktoriaus ikikritiškumas su ištrauktais GAA strypais ir nuvandenintu VAS kontūru – 36,1 βef (21,7%).

Likutinės šilumos, išsiskiriančios 2-jo bloko aktyviojoje zonoje, nuvedimas buvo vykdomas DPCCK esančio šilumnešio natūraliosios cirkuliacijos režimu. Vandens temperatūra abiejų aktyviosios zonos pusių kanaluose buvo kontroliuojama termoporomis, sumontuotomis ŠIR centrinėje erdmėje iki aktyviosios zonos centro (TK koordinatės 19-11, 19-35). Grafito klojinio temperatūra buvo kontroliuojama įprastomis termoporomis, sumontuotomis temperatūriniuose kanaluose. 2016 metais DPCCK vandens temperatūra kairėje ir dešinėje aktyviosios zonos pusėse bei grafito klojinio temperatūra buvo palaikoma tarp 20°C ir 50°C.

2016 m. kovo mėnesį buvo atlikta 18 VAS strypų su pratęstu eksploataavimo resursu (2093.00.000 rinkl., 2505.00.000 rinkl., 2477.00.000-01 rinkl., 2399.00.000 rinkl., 2091.00.000 rinkl.) apžiūra ir jų būklės analizė, kurie pagal 2014 m. ir 2015 m. apžiūros rezultatus buvo įvertinti patenkinamai ir gerai. Pagal apžiūros rezultatus 2016-07-25 išleista ataskaita, Nr. At-1562(3.255), kurioje nurodyta, kad 10-ies VAS strypų (kurie pagal ankstesnių apžiūrų rezultatus įvertinti patenkinamai) būklė yra patenkinama, o 8-ių strypų (kurie pagal ankstesnių apžiūrų rezultatus įvertinti gerai) būklė yra gera. Pagal suderintą su VATESI 2016-09-05 sprendimą, Nr. Spr-216(3.263), buvo sutarta, kad 2-ojo energijos bloko visų 211-os VAS strypų eksploatavimas yra galimas iki 2019 metų pabaigos, esant sustabdytam reaktoriaus režimui, o iki 2017 m. pabaigos reikia atlikti ne mažiau kaip 2-jų kiekvieno tipo strypų, įvertintų patenkinamai ir gerai, atrankinį patikrinimą, tačiau pasirenkant strypus, netikrinti tų, kurie buvo vertinami 2016 metais.

*Išvados:*

2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninės ir fizikinės charakteristikos yra projektinių verčių ribose, nustatytose branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus branduolinė sauga yra užtikrinama.

#### 5.3.2. Branduolinio kuro iškrovimas iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos

2016 metais kuro iškrovimas iš IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus į išlaikymo baseiną nebuvo vykdomas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos pakrovimo būseną nesikeitė.

2-jo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos pakrovimo būseną 2016-12-31 duomenimis: 1134 vnt. ŠIR (iš jų 14 vnt. 2,0% įsodrinimo ŠIR, 28 vnt. 2,4% įsodrinimo EŠIR, 595 vnt. 2,6% įsodrinimo EŠIR ir 497 vnt. 2,8% įsodrinimo EŠIR), 14 PKS, 513 VS.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	84 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 5.3.3. *Branduolinio kuro saugojimas ir vežimas Ignalinos AE bei tarptautinių garantijų įgyvendinimas*

#### **Branduolinio kuro transportavimas**

Branduolinio kuro transportavimo ir technologinė įranga 2016 metais buvo eksploatuojama pagal „Branduolinio kuro saugojimo ir tvarkymo IAE BKTC IBS-1,2 sistemų komplekso eksploatavimo instrukciją, Nr. DVSEd-0912-286, „Krovimo mašinos perdavimo vežimėlio eksploatavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-17, „1-ojo ir 2-ojo energijos blokų IBS pjaustymo baro įrangos eksploatavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-23. Atliktas 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų ŠBKS, PBKSS, CS ir IBS keliamųjų mechanizmų techninis patikrinimas.

1-ojo ir 2-ojo blokų IB salėse 125/20 tonų keliamosios galios krane, 12,5 tonų keliamosios galios pakabinamame vežimėlyje, trijų atramų Q=1 tonos keliamosios galios krane įrengti blokuojantys įtaisai, neleidžiantys pakelti PŠIR aukščiau atžymos, užtikrinančios pakankamą biologinę apsaugą.

Pagal B1 projektą 2016 m. 1-ojo ir 2-ojo blokų IBS buvo atliekami 125/20 tonų keliamosios galios krano modifikavimo darbai ir šilumą išskiriančių elementų įrangos tvarkymo derinimas.

Visi technologiniai BK perkėlimai energijos blokuose atliekami pagal BSS pateikiamas užduotis. ŠIR tvarkymo reikalavimai pateikti „Branduolinio kuro apskaitos ir tvarkymo IAE instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-1, „PBK apskaitos PBKSS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-11 ir „Branduolinio kuro saugojimo ir tvarkymo IAE BKTC IBS-1,2 sistemų komplekso eksploatacijos instrukcijoje“, Nr. DVSEd-0912-286.

Energijos blokuose panaudotas ir šviežiasis BK gabenamas pagal transporto ir technologinės dalies projektą ir taisyklių, Nr. ПНАЭ Г-14-029-91, reikalavimus.

Šviežiojo BK gabenimas IAE teritorijoje atliekamas pagal „Šviežiojo branduolinio kuro gabenimo geležinkeliu ir autotransportu, įmonės teritorijos ribose, instrukcijos“, Nr. DVSEd-1212-2, reikalavimus.

PBK transportavimas IAE teritorijoje vykdomas laikantis „Saugos užtikrinimo transportuojant panaudotą branduolinį kurą IAE teritorijoje instrukcijos“, Nr. DVSEd-1212-6 reikalavimų.

2016 m. vykdant darbus pagal B1 projekto „karštųjų“ bandymų programą, įvyko apsauginio žiedo užstrigimas už CONSTOR® RBMK1500/M2 konteinerio pirminio dangčio kreipiamųjų varžtų. Parengta šio įvykio tyrimo ataskaita, Nr. At-2646 (3.165) 2016-12-16.

#### **Branduolinio kuro saugojimas**

*Šviežiojo ir apšvitinto kuro saugojimo normų ir tvarkos laikymasis*

Branduolinis kuras saugomas tik projekte numatytose saugojimo vietose. Šviežiasis branduolinis kuras saugomas:

- šviežiojo branduolinio kuro saugykloje (ŠBKS, 165 past.);
- „švariojo“ įvažiavimo patalpoje (A2 bl. 174 patalpa);
- kaupimo stenduose – sienelės „T“ (A2 bl. 632 patalpa).

Panaudotas branduolinis kuras saugomas:

- IBS skyriuose (A1,2 bl. 632 patalpa);
- Centrinės salės 157 skyriuje (A1,2 bl. 613 patalpa);
- Panaudoto branduolinio kuro sauso tipo saugyklos aikštelėje (PBKSS, 192 past.);
- Laikinojoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje (LPBKS, 02 past.).

IAE branduolinio kuro saugojimo normos ir sąlygos pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus nustatytos „IAE branduolinio kuro saugojimo, transportavimo, perkrovimo branduolinės saugos užtikrinimo instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-13, saugojimo ir branduolinio kuro apskaitos tvarka - „IAE branduolinio kuro apskaitos ir saugojimo instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-1, ir „PBK apskaitos PBKSS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-11, ir „Panaudoto branduolinio kuro apskaitos LPBKS instrukcijoje“, Nr. DVSEd-1212-8.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	85 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

ŠIR judėjimas buvo kontroliuojamas kiekvieną dieną.

*Šviežiojo ir apšvitinto kuro saugojimo vietų būklė*

BK saugojimo vietos įrengtos ir aprūpintos būtina įranga ir sistemomis pagal projektą, eksploatuojamos pagal instrukcijų, Nr. DVSEd-1212-13 ir Nr. DVSEd-1212-1, reikalavimus. Šių instrukcijų reikalavimai atitinka taisyklių, Nr. ПНАЭ Г-14-029-91, reikalavimus.

ŠBKS įrengta dviejų lygių apsaugos signalizacija, kurios signalai išvesti į 185 A pastato sargybos patalpas (policijos būrys) bei gaisro signalizacija, susidedanti iš dūmų linijinių jutiklių DLO-1191 ir centrinės stoties PPK-2 su spindulio išvedimu į BVS-2.

*Šviežiojo kuro saugojimas*

Neatitikimų ir pažeidimų, saugant šviežiąjį BK 2016 metais, neužregistruota.

*Apšvitinto kuro saugojimas išlaikymo baseinuose*

Apšvitintas kuras IB saugomas pagal 81-07454-1, 82-05435, 92-01595, 94-04271, 98-01545, 00-04271 projektus.

Nesandarios PŠIR saugomos atskiromis grupėmis, sandariuose penaluose.

2016 m. 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose pradėtas būtinų duomenų rinkimas galutinei nesandarių PŠIR klasifikacijai parengti.

Ryšium su tuo, kad vandens temperatūra 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų KIB neviršijo 45°C (svyravo tarp 25÷32°C ir 30÷37°C), ir remiantis 1-ojo energijos bloko Technologinio reglamento, Nr. DVSEd-0905-1V3, 3.3 punktu ir 2-ojo energijos bloko Technologinio reglamento, Nr. DVSEd-0905-2V2, 3.10 punktu, 2016 metais siurblių ir šilumokaičių įrenginys nebuvo naudojamas šilumos nuvedimui 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose. Siekiant užtikrinti 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų KIB siurblių ir šilumokaičių įrenginių parengtį bei patikrinti jų funkcionavimą, kiekvieną ketvirtį buvo vykdomi minėtų įrenginių patikrinimai ir atitinkami bandymai.

2016 metais vandens cheminis režimas 1-jame ir 2-jame blokuose nebuvo pažeistas.

*Apšvitinto kuro saugojimas apsauginiuose konteineriuose*

Iki 2016 metų panaudotas kuras apsauginiuose konteineriuose buvo saugomas tik PBKSS (konteineriai CASTOR RBMK ir CONSTOR RBMK-1500 tipo). 2016 m. komplekso B1 „karštųjų“ bandymų metu į LPBKS buvo išvežti 3 apsauginiai konteineriai (konteineriai CONSTOR® RBMK1500/M2 tipo). Iš 1-ojo energijos bloko išvežti 2 apsauginiai konteineriai su panaudotu BK, iš 2-ojo – 1 apsauginis konteineris.

LPBKS ir PBKSS atitinka BSR-3.1.1-2016 „Bendrieji reikalavimai panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklai,“, Nr. DVSEd-0048-31, reikalavimus.

Visos operacijos su apsauginiais konteineriais PBKSS atliekamos pagal „Apsauginių konteinerių tvarkymo SPBKS aikštelėje instrukciją“, Nr. DVSEd-1212-24. Visas PBK, patalpintas sausajam saugojimui, yra 2% įsodrinimo.

Visos operacijos LPBKS su apsauginiais konteineriais vykdomos pagal „CONSTOR® RBMK1500/M2 konteinerio tvarkymo laikinojoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje instrukciją“, Nr. DVSEd-1212-4.

2016 metais apšvitinto BK saugojimo PBKSS ir LPBKS procese neatitikimų ir pažeidimų nebuvo užfiksuota.

**TATENA garantijos ir branduolinė sauga**

Pagal trišalę sutartį tarp Lietuvos Respublikos Vyriausybės, TATENA ir EURATOM, pagal Lietuvos Respublikos ir TATENA susitarimą dėl garantijų taikymo bei pagal Papildomą protokolą IAE galioja sistema dėl tarptautinių garantijų įgyvendinimo, kuri numato periodinius eksploatacinių apskaitinių dokumentų, faktinio daliųjų branduolinių medžiagų kiekio patikrinimus (inspekcijas), kurias atlieka Agentūra ir EURATOM. Patikrinimuose taip pat dalyvauja VATESI

inspektoriai. Kiekvienais metais atliekamas daliųjų branduolinių medžiagų fizinis inventorizavimas.

Visos branduolinės medžiagos pateiktos pagal tarptautines garantijas.

Atsižvelgiant į tarptautinių garantijų įgyvendinimą, Ignalinos AE susideda iš trijų atskirų MBZ:

- MBZ «WLT-A» yra ŠBKS ir du energijos blokai;
- MBZ «WLT-D» - PBKSS ir 130 pastatas;
- MBZ «WLT-E» - LBKSS;
- MBZ «WLT-Q» - prietaisų ir įrangos, savo sudėtyje turinčių mažus daliųjų branduolinių medžiagų kiekius, saugojimo vietas.

#### *MBZ «WLT-A»*

MBZ «WLT-A» apskaitos vienetas yra viena ŠIR.

Garantijų užtikrinimui tarptautinių patikrinimų apimtis sudaro:

- pagal šviežias ŠIR – ne mažiau 7 % nuo IAE turimo keikio.
- pagal PŠIR - ne mažiau 15 % visų iš reaktoriaus iškrautų PŠIR.

Be to, patikrintos nesmulkintos PŠIR sudaro 5÷6 %, susmulkintos PŠIR TA – ne mažiau kaip 50 % nuo visų nepatikrintų PŠIR, kai buvo pradėtos jų patikros.

Patikrinimo metodika numato atsitiktinę daliųjų BM kontrolę ŠŠIR ir PŠIR techninėmis priemonėmis, atliekamas vizualinis apskaitos vienetų kiekių, jų išdėstymo vietų patikrinimas, plombų būklė ir gautų duomenų palyginimas su apskaitos dokumentų duomenimis, 20% plombų yra pasirinktinai keičiamos. TATENA ir EURATOM inspektoriai užplombuoja bendromis plombomis kontroliuotas PŠIR.

BKTC operatyvinis personalas kiekvieną mėnesį tikrina, ar yra TATENA ir EURATOM plombos ir ar jos nepažeistos.

Abiejų blokų IBS ir CS patalpose įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema.

2016 metais 1-ojo ir 2-ojo blokų IB salių 338/1 sekcijose TATENA sumontavo papildomą konteinerių CONSTOR®RBMK1500/M2 povandeninio vaizdo stebėjimo sistemą.

#### *MBZ «WLT-D»*

Apskaitos vienetas PBKSS yra vienas konteineris su jame esančiu PBK. Apskaita atliekama pagal konteinerių skaičių, pagal branduolinės medžiagos kiekį kiekviename konteineryje ir pagal WLT-D medžiagos balanso zoną.

TATENA ir EURATOM inspektoriai periodiškai vizualiai tikrina apskaitos vienetų kieki, jų išdėstymo vietas ir apsauginių konteinerių numerius, plombų būklę. Duomenys yra lyginami su apskaitos dokumentų duomenimis, 20 % plombų yra pasirinktinai keičiamos.

Kiekvienas atgabentas saugoti į PBKSS konteineris fiksuojamas TATENA ir/arba EURATOM plomba jo pastatymo vietoje, o ant apsauginio dangčio dedama papildoma „Kobra“ tipo optinė pluoštinė plomba.

2016 metais buvo tęsiamas naujos elektroninės konteinerių plombavimo sistemos EOSS plombų įrengimas, jos pakeis metalines plombas į elektronines, tai leis sumažinti TATENA ir EURATOM inspektorių patikrinimų kieki.

BKTC operatyvinis personalas kiekvieną parą tikrina TATENA ir/arba EURATOM plombų būklę.

130 pastato 160 patalpoje įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema.

#### *MBZ «WLT-E»*

Apskaitos vienetas LPBKS yra konteineris su PBK. Apskaita vykdoma pagal konteinerių kieki, pagal branduolinės medžiagos kiekį kiekviename konteineryje ir pagal medžiagos balanso zoną.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	87 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Ant kiekvieno konteinerio LPBKS įrengta „Kobra“ tipo optinė pluoštinė plomba. Konteineriai, grupėmis po 6 vnt., per EOSS plombas pajungti prie elektroninės konteinerių antspaudavimo sistemos.

LPBKS įrengta TATENA vaizdo stebėjimo sistema.

*MBZ «WLT-Q»*

MBZ apskaitos vienetas yra materialiai apskaitomas vienetas (jonizuojančios spinduliuotės šaltinis, prietaisas, daviklis, apsauginis konteineris, defektoskopo korpusas ir kita įranga), savo sudėtyje turintis mažus kiekius daliųjų branduolinių medžiagų.

Prieš ataskaitų pateikimą EUROATOM apskaitomi vienetai sujungiami į partijas. Partijos formuojamos pagal tai kokiam IAE padaliniui priklauso mažus kiekius turinčios daliosios branduolinės medžiagos ir pagal jų tipą.

Patikrinimo metodika numato mažus kiekius turinčių daliųjų branduolinių medžiagų kontrolę vykdyti pasirinktinai, atsitiktinumo pagrindu, kurią atlieka EUROATOM ir TATENA inspektoriai, techninėmis priemonėmis.

*Išvados:*

Apšvitinto ir šviežiojo branduolinio kuro saugojimas, tvarkymas ir transportavimas 2016 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimų.

Dėl įvykusio apsauginio žiedo užstrigimo vykdant „karštųjų“ bandymų darbus pagal B1 projektą parengtos koreguojančios priemonės, tam, kad ateityje panašūs atvejai nesikartotų.

Tarptautinių garantijų vykdymas visiškai įgyvendintas be pastabų.

#### 5.3.4. PBKSS eksploatacija

PBKSS saugos užtikrinimas tvarkant ir saugant PBK CASTOR®RBMK ir CONSTOR®RBMK-1500 apsauginiuose konteineriuose (toliau - AK) vykdomas tvarkingai prižiūrint, atliekant periodinius bandymus ir saugiai eksploatuojant įrangą, skirtą tvarkyti apsauginius konteinerius ir sistemas, užtikrinančias saugų PBK saugojimą.

##### **Transporto technologinių operacijų apžvalga**

2016 metais konteineriai su PBK iš energijos blokų į PBK sausojo tipo saugyklą nebuvo gabenami. 2016-12-31 duomenimis bendras saugomų sausojo tipo PBK saugykloje konteinerių su PBK skaičius – 118 vnt. (20 CASTOR®RBMK ir 98 CONSTOR®RBMK-1500 tipo konteinerių).

PBKSS buvo eksploatuojama griežtai vadovaujantis Ignalinos AE PBKSS eksploataavimo reglamentu, Nr. DVSed-1225-1V3.

Eksploatuojant PBKSS, normalios eksploatacijos bei eksploatacinių ribų pažeidimo atvejų nebuvo. Taip pat nebuvo kuro grąžinimo į energijos blokus atvejų.

Visi saugyklos įrangos sistemos ir elementai funkcionavo be sutrikimų ir pastabų.

CASTOR®RBMK ir CONSTOR®RBMK-1500 apsauginiai konteineriai su PBK yra sandarūs ir saugomi projekte numatytoje 192 statinio vietose.

Saugojimo laikotarpiu vieną kartą per savaitę „MiniTemp“ markės pirometru (darbo diapazonas:  $-18\div+275^{\circ}\text{C}$ ) buvo kontroliuojama konteinerių korpusų temperatūra, užrašant rezultatus į operatyvinius dokumentus. Konteinerių išorinių paviršių temperatūra kito, atsižvelgiant į lauko oro temperatūros pokyčius.

Transporto technologinės operacijos su pakrautais PBK konteineriais nebuvo vykdomos.

BKTC PBK gamybos baro remonto personalas vykdė PBKSS įrangos techninę priežiūrą pagal 2016 m. įrangos techninės priežiūros V.2.1.4 metinį planą-grafiką, Nr. Gf-1145(3.107), parengtą 2015-11-30.

##### **Bandymai**

2016 metais CASTOR RBMK konteinerių su PBK sandarumo bandymai nebuvo vykdomi. Paskutiniai bandymai buvo atlikti 2014 metais. Pagal 2010-08-30 sprendimą, Nr. Spr-249(3.67.19), sekantis CASTOR RBMK konteinerių sandarumo patikrinimas bus atliktas 2017 m. rugsėjo mėnesį.

##### **Modifikacijos**

2016 metais PBKSS transporto technologinės dalies modifikacijų nebuvo.

##### **Radiacinė padėtis PBKSS aikštelėje**

2016 metais pakrautų CONSTOR konteinerių radiacinių parametrų matavimai nebuvo atliekami, kadangi PBK nebuvo kraunamas į apsauginius konteinerius bei gabenamas į PBKSS.

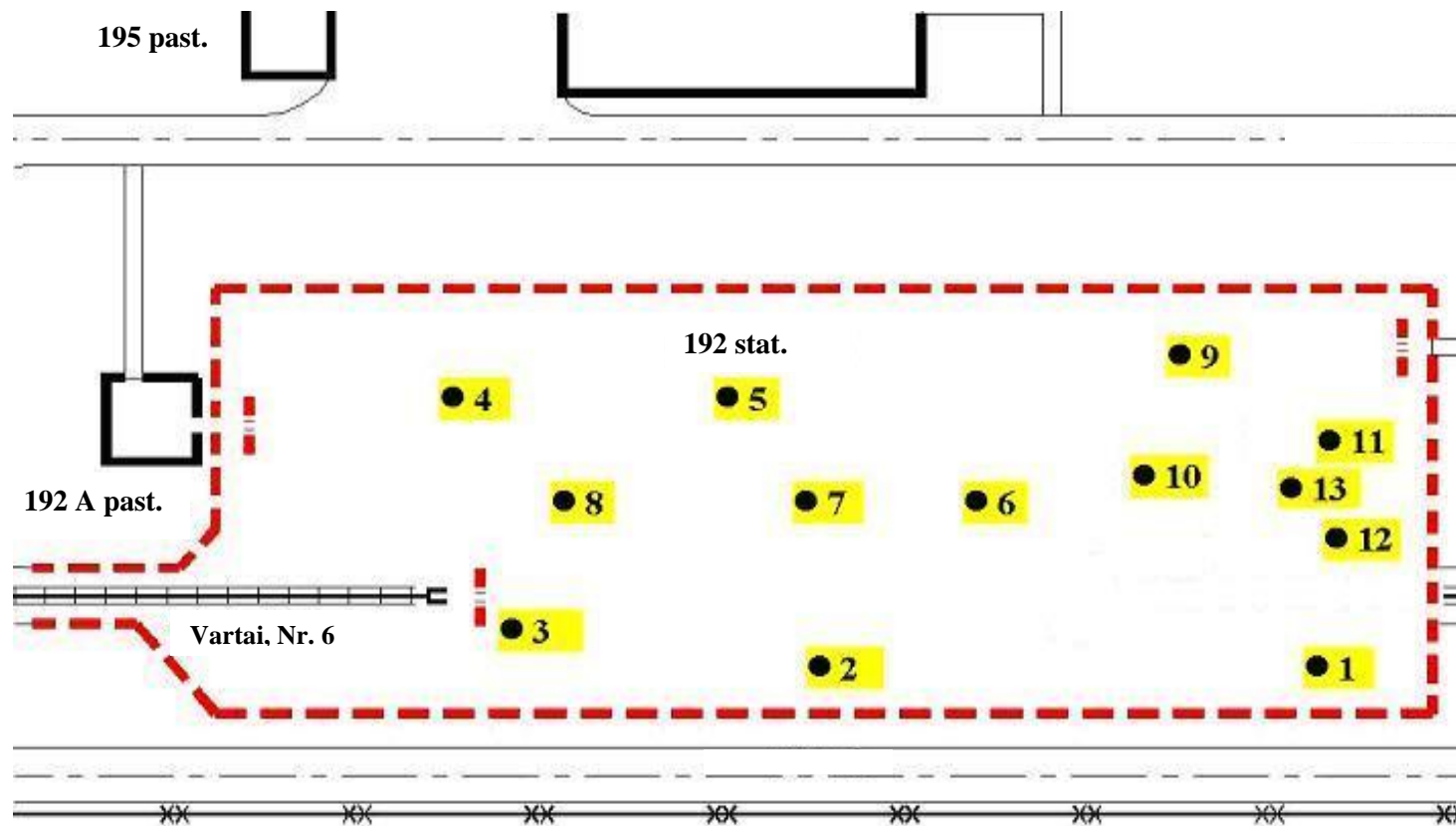
PBKSS matavimai buvo atliekami pagal Ignalinos AE radiacinės saugos užtikrinimo 2016 metais kontrolės grafiką, Nr. RST-0515-1V5.

Radiacinės padėties matavimų PBKSS ir 192 statinyje, saugojant 118 konteinerių su PBK (20 CASTOR ir 98 CONSTOR), rezultatai pateikti 3.4-1÷3.4-2 lentelėse.



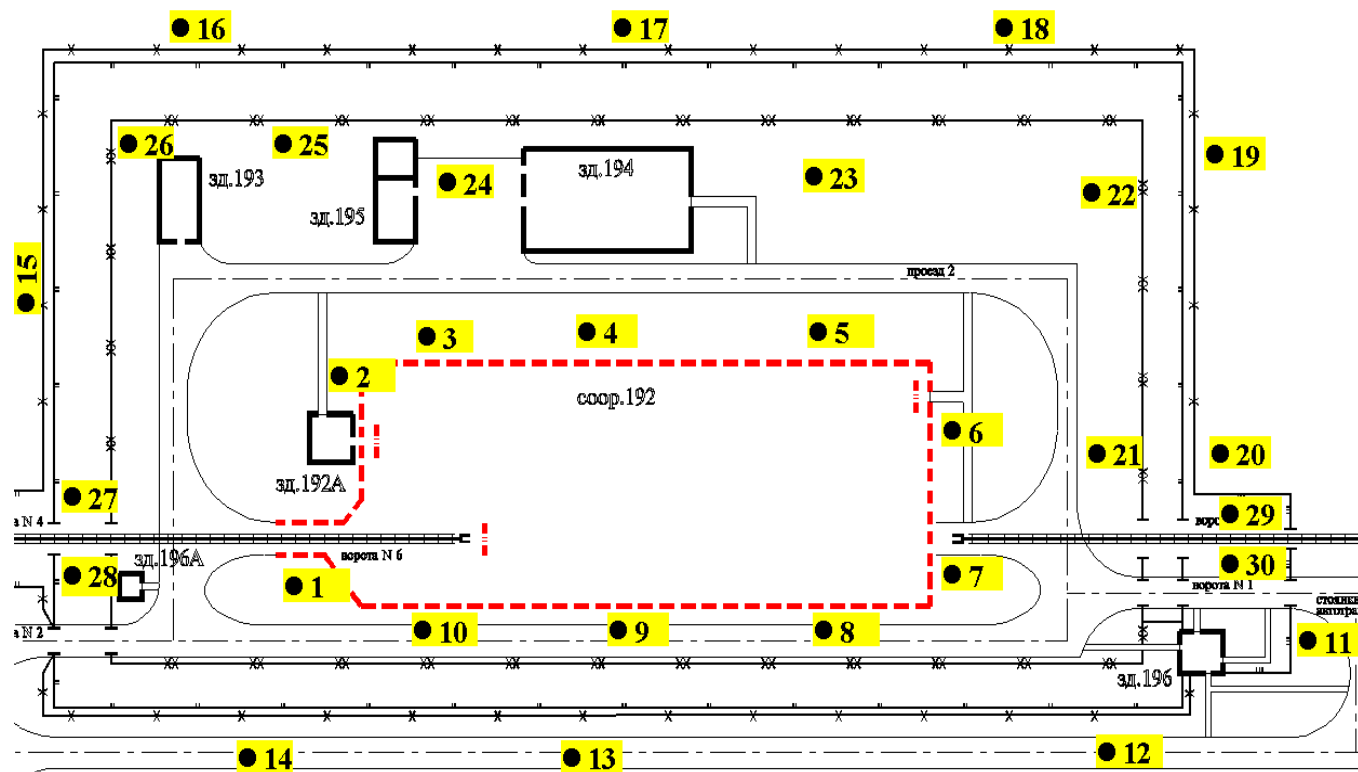
3.4-1 lentelė. 192 statinio gama dozės ir neutronų spinduliuotės galios kartogramos (matavimo data: 2016-12-07)

Kontrolės taško Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$P_\gamma$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	3,08	8,79	4,25	1,60	5,71	17,8	21,3	14,0	5,41	14,2	3,92	1,45	7,04
$P_n$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	1,11	20,2	12,2	0,87	1,27	31,3	36,7	31,8	1,44	2,12	1,10	0,97	1,02



3.4-2 lentelė. PBKSS teritorijoje gama ir neutronų spinduliuotės galios kartogramos (matavimo data: 2016-12-02)

Kontrolės taško Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
$P_\gamma$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0,12	0,12	0,13	0,15	0,13	0,12	0,12	0,13	0,17	0,13	0,11	0,10	0,14	0,12	0,11	0,11	0,12	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
$P_n$ ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0,15	0,22	0,34	0,42	0,47	0,44	0,35	0,68	1,23	0,32	0,12	0,12	0,80	0,45	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,13	0,15	0,15	0,15	0,10	0,13	0,13	0,15	0,15	0,13	0,13



### **Radiacijos poveikis personalui eksploatuojant PBKSS**

2016 metais PBKSS aikštelėje buvo vykdomi šie darbai:

- PBKSS įrenginių planiniai priežiūros reglamento darbai, kuriuos atliko BKTC PBK baro remonto personalas;
- CASTOR ir CONSTOR AK inspektavimo darbai, atliekami TATENA, EURATOM ir VATESI inspektorių;
- 192statinio pamatų plokštes nusėdimų kvartaliniai geodėziniai matavimai, kuriuos atliko SIVS personalas;
- TATENA elektroninių antspaudų kabelių ir įrangos montavimas, atliktas „Eugensa“ darbuotojų;
- konteinerių antspaudų pakeitimas į elektroninius antspaudus;
- šaligatvių ir prie grindų remontas, atliktas UAB „Monrema“.

Siekiant nustatyti radiacijos poveikį personalui, 2016 metais buvo vykdomi:

- gama spinduliuotės apšvitos individualiosios dozės termoliuminiscenciniais TLD „RADOS“ dozimetrais ir elektroniniais RAD dozimetrais kontrolė;
- nuolatinis darbo vietų stebėjimas dėl gama ir neutronų spinduliuočių;
- neutroninės apšvitos individualiosios dozės vertinimas, panaudojant darbo vietų monitoringo ir darbuotojo apšvitos trukmės rezultatus;
- nustatytais terminais visų kontrolei naudojamų prietaisų atestacija ir patikra.

Individuali personalo, dirbančio PBKSS su CASTOR ir CONSTOR AK, apšvitos dozimetrinė kontrolė buvo atliekama termoliuminiscenciniais „RADOS“ dozimetrais 1 kartą per 3 mėnesius.

Operatyvinė (kiekvieną pamainą) kontrolė buvo atliekama elektroniniais RAD dozimetrais, kurie buvo papildomai išduodami kartu su TLD „RADOS“ dozimetrais kiekvienai darbo pamainai, atliekant darbus 192 statinyje.

PBKSS personalo individualaus monitoringo rezultatai kiekvieną savaitę buvo įtraukiami į individualiosios automatizuotos dozimetrinės kontrolės duomenų bazės sistemą.

Laikotarpiu nuo 2016-01-01 iki 2016-12-31 BKTC PBKSS personalo kolektyvinės dozės reikšmė, atliekant PBKSS reglamento darbus, susijusius su PBKSS įrenginių planine priežiūra ir 118 konteinerių (20 CASTOR konteinerių ir 98 CONSTOR konteinerių) saugojimu, sudarė 1,636 žm.mSv.

Dozių apkrovos Ignalinos AE personalo (BKTC, RSS, BSS, SIVS, IGUS), dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos sudarė 1,622 žm.mSv.

Kolektyvinės dozės reikšmė darbuotojų kitų organizacijų, sudarė 6,376 žm.mSv.

Kolektyvinės dozės reikšmė Ignalinos AE personalo+KO darbuotojų, vykdžiusių darbus PBKS saugykloje 2016 metais, sudarė 9,634 žm.mSv.

Laikotarpiu nuo 2016-01-01 iki 2016-12-31 personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose, dozių apkrovos pateiktos 3.4-3 lentelėje.

3.4-3 lentelė. Personalo, dalyvavusio PBKSS darbuose 2016 metais, dozių apkrovos

Eil. Nr.	Organizacija, padalinys	PBKSS TTO			
		Personalo kiekis, dalyvavusio darbuose (žm.)	Gama spinduliuotės kolektyvinė dozė, (žm.×mSv)	Neutronų spinduliuotės kolektyvinė dozė, (žm.×mSv)	Gama + neutronų bendra kolektyvinės dozės reikšmė, (žm.×mSv)
1.	BKTC PBKSS personalas	5	0,818	0,818	1,636
2.	IAE personalas (išskirus BKTC PBKSS personalą)	22	0,811	0,811	1,622
3.	KO personalas	17	3,188	3,188	6,376
<b>išviso: IAE+KO personalas</b>		<b>44</b>	<b>4,817</b>	<b>4,817</b>	<b>9,634</b>

Visuose etapuose, saugojant ir tvarkant CONSTOR ir CASTOR apsauginius konteinerius, vadovautasi ALARA principu. Dėl programos ALARA priemonių vykdymo, nuolatinės apšvitos būklės analizės, nedidelės apimties padidintos dozinės apkrovos darbų, IAE personalo ir KO darbuotojų apšvitos rodiklių (kolektyvinė dozė, didžiausia individualioji dozė) reikšmės 2016 metais liko ankstesnių metų lygyje.

Didžiausia 2016 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,938 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,480 mSv (BKTC TĮB darbuotojas);
- specialistų komandiruotės metu – 1,154 mSv (UAB „Eugensa“ daruotojas).

Vidutinė 2016 m. individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS personalo – 0,327 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,074 mSv;
- kitų organizacijų personalo – 0,375 mSv;
- IAE ir kitų organizacijų personalo – 0,219 mSv.

Didžiausia paros individualioji dozė sudarė:

- BKTC PBKSS operatyvinio personalo – 0,126 mSv;
- IAE personalo (išskirus BKTC PBKSS) – 0,182 mSv (BKTC TĮB darbuotojas);
- specialistų komandiruotės metu – 0,210 mSv (TATENA inspektorius).

### Radiacijos poveikis aplinkai

Aplinkos objektų, esančių IAE PBKSS teritorijoje, radiacinė būklė 2016 metais buvo kontroliuojama, vadovaujantis Radiologinio aplinkos monitoringo programa, Nr. DVSeD-0410-3V5.

Radionuklidų kiekis atmosferoje kontroliuojamas aspiraciniu įtaisu nuolatinio stebėjimo postas (NSP) - „Įrangos bazė“, kuris yra 0,5 km į rytus nuo PBKSS. PBKSS teritorijoje krituliai surenkami specialiu bandinių ėmikliu su filtru. Vienas įrengtas PBKSS teritorijoje prie 194 pastato, antras – prie įėjimo į PBKSS teritoriją. Radionuklidų nutekėjimo iš PBKSS į gruntinius vandenį kontrolė atliekama, imant vandens mėginius iš stebėjimo gręžinių, kurie įrengti saugyklos teritorijoje. Radionuklidų nutekėjimo į lietaus pramoninės kanalizacijos kanalą, kuris sujungia PBKSS su Drūkšių ežeru, kontrolė vykdoma pagal tai, kiek jų yra lietaus pramoninės kanalizacijos vandenyje ir dugno nuosėdose. Dirvos mėginiai imami prie NSP „Įrangos bazė“.

Duomenys apie kontroliuojamų aplinkos objektų, esančių PBKSS teritorijoje, pateikti 3.4-4÷3.4-11 lentelėse. Remiantis 2016 m. kontrolės rezultatais matyti, kad nuo PBKSS eksploatacijos pradžios objektų radiacinė būklė nepasikeitė. Kaip ir ankstesniais metais aplinkos objektų radionuklidų sudėtį lėmė tik natūralios kilmės radionuklidai: K-40, Be-7 ir globaliai atmosferoje išsidėstęs Cs-137.

3.4-4 lentelė. Vidutinė mėnesinė radionuklidų koncentracija atmosferos ore nuolatinio stebėjimo punkte „Įrangos bazė“ 2016 metais

Mėnuo	10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup>							Suma be Be-7
	Cs-137	Mn-54	Co-60	Nb-95	Cr-51	I-131	Be-7	
sausis	2,31	0	0	0	0	0	2617	2,31
vasaris	0,53	0	0	0	0	0	1556	0,53
kovas	0,95	0	0	0	0	0	2860	0,95
balandis	0,96	0	0	0	0	0	1439	0,96
gegužė	0,29	0	0	0	0	0	5173	0,29
birželis	1,28	0	0	0,31	0	0	4637	1,59
liepa	0,39	0	0	0	0	0	4008	0,39
rugpjūtis	0	0	0	0	0	0	3440	0
rugsėjis	0,71	0	1,65	0	0	0	4610	2,36
spalis	1,00	0	0	0	0	0	4060	1,00
lapkritis	1,38	0	0	0	0	0	2166	1,38
gruodis	1,37	0	0	0	0	0	2663	1,37
<b>vidurkis</b>	<b>0,93</b>	<b>0</b>	<b>0,14</b>	<b>0,026</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3269</b>	<b>1,09</b>

3.4-5 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija atmosferos ore nuolatinio stebėjimo poste „Įrangos bazė“ 2006÷2016 metais

Metai	10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup>								
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Nb-95	Cr-51	I-131	Be-7	Suma be Be-7
2006	0,36	0	0,08	0,10	0,01	0,11	0,46	587	1,14
2007	0,29	0	0,07	0,20	0	0	0	938	0,56
2008	0,41	0	0,09	0,68	0	0	0	998	1,18
2009*	0,43	0	0,08	0	0	0	0	2045	0,51
2010	0,37	0	0	0	0	0	0	2339	0,37
2011	6,93	0	0	0	0	0	31,3	2693	43,9
2012	0,52	0	0	0,04	0	0	0	2624	0,56
2013	0,50	0	0	0,15	0	0	0	3148	0,65
2014	1,46	0	0	0	0	0	0	3485	1,46
2015	1,94	0	0	0,72	0	0	0,20	4209	2,85
2016	0,93	0	0	0,14	0,026	0	0	3269	1,09

\* - iki 2009 metų oro kiekio apskaita buvo atliekama pagal aspiracinio įrenginio projektinį rodiklį. 2009 metais apskaitos metodas pakeistas – oro srauto greičio kontrolei naudojamas nešiojamas prietaisas

3.4-6 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS atmosferos krituliuose

Metai	Radionuklido koncentracija, 10 <sup>4</sup> Bq/(km <sup>2</sup> ·para)							
	Cs-137	Cs-134	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226	I-131
2006	0,72	0	0	0	17,6	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0,46	0	2,19	0	1,01	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	13,5	0,93	2,92	0
2011	0,04	0	0	0	0	0	0	0,28
2012	0	0	0,26	0	0	0	0	0
2013	0	0	0,56	0	1,44	0,73	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0,42	0
2015	0,01	0	0	0	1,25	0	0	0
2016	0	0	0	0	10,3	0	0	0

3.4-7 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS pramoninės ir lietaus kanalizacijos dugno nuosėdose

Metai	Radionuklido koncentracija, Bq/kg						
	Cs-137	Cs-134	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226
2006	3,95	0	0	0,14	685	27,3	22,6
2007	2,42	0	0	0	530	18,0	16,7
2008	3,10	0,04	0,40	0	603	24,3	18,8
2009	3,21	0,26	0	0,22	519	4,45	0,00
2010	1,48	0	0	0,07	317	5,32	8,73
2011	1,38	0	0	0,04	314	6,28	9,40
2012	1,66	0	0,10	0	387	12,3	1,42
2013	1,12	0	0	0	343	6,14	0
2014	1,05	0	0	0,08	378	9,88	2,06
2015	2,36	0	0	0	502	24,4	0
2016	1,84	0	0	0	514	17,5	0,27

3.4-8 lentelė. Vidutinė metinė radionuklidų koncentracija PBKSS pramoninės ir lietaus kanalizacijos vandenyje

Metai	Radionuklido koncentracija, 10 <sup>-2</sup> Bq/l					
	Cs-137	Co-60	Mn-54	K-40	Th-228	Ra-226
2006	0,10	0	0	12,1	0	0
2007	0,30	0	0	13,4	0	0
2008	0,08	0	0	8,70	0	0
2009	0,03	0	0	11,9	0	0
2010	0	0	0	22,0	0,01	0
2011	0	0	0	15,6	0	0
2012	0	0	0	10,5	0	0
2013	0	0	0	12,0	0	0
2014	0	0	0	11,2	0	0
2015	0	0	0	13,6	0	0
2016	0	0	0	14,5	0	0

3.4-9 lentelė. Radionuklidų koncentracija dirvoje nuolatinio stebėjimo poste „Įrangos bazė“ 2006÷2016 metais

Paėmimo data	Bq/kg								Suma be Ra-226, Th-228, K-40
	Cs-137	Cs-134	Mn-54	Co-60	Sr-90	Ra-226	Th-228	K-40	
2006-09	<AR	<AR	<AR	<AR	<2,8	19,7	22,7	614	0,00
2007-10	0,19	<AR	<AR	<AR	<2,8	21,4	21,2	562	0,19
2008-09	0,93	<AR	<AR	<AR	<2,4	16,9	23,3	603	0,93
2009-09	0,86	<AR	<AR	<AR	<4,58	44,3	<AR	599	0,86
2010-09	2,67	<AR	0,27	<AR	8,74	<AR	21,5	483	11,7
2011-09	1,35	<AR	0,17	<AR	12,6	<AR	25,8	503	14,1
2012-09	0,22	<AR	0,13	<AR	9,45	1,07	12,0	365	9,80
2013-09	1,20	<AR	0,39	<AR	<2,18	1,04	24,1	477	1,59
2014-09	0,33	<AR	<AR	<AR	3,79	0,85	11,6	347	4,12
2015-09	1,31	<AR	<AR	<AR	<2,28	<AR	36,9	663	1,31
2016-09	1,39	<AR	<AR	<AR	<2,65	2,88	24,6	525	1,39

3.4-10 lentelė. Tričio vidutinė koncentracija PBKSS stebėjimo gręžinių vandenyje laikotarpiu nuo 2006 iki 2016 metų, Bq/l

Stebėjimo gręžinio numeris	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
29559	1,9	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03
29560	1,5	4,4	0	0	0	0	0	0	0	0	9,25
29561	4,0	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45
29562	3,5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,05
29563	2,3	5,2	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0
29564	2,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,35
29565	3,9	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29566	3,6	4,2	0	0	0	8,45	0	0	0	0	1,02
29567	3,8	4,7	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0,58
29568	3,4	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,58
29569	3,2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01
29570	3,5	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29571	4,0	5,0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0,54
29572	3,2	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,10
29573	2,9	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29574	2,7	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35
29575	0,2	2,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,09
29576	1,3	2,9	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,18
29577	2,2	2,4	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0,32

3.4-11 lentelė. Radionuklidų vidutinė koncentracija PBKSS aikštelės stebėjimo gręžinių vandenyje 2016 metais, Bq/kg

Stebėjimo gręžinio numeris	Cs-137	Co-60	Sr-90
29559	0	0	0
29560	0	0	$3,17 \times 10^{-4}$
29561	0	0	$5,64 \times 10^{-4}$
29562	0	0	$6,15 \times 10^{-4}$
29563	0	0	$4,97 \times 10^{-4}$
29564	0	0	$1,61 \times 10^{-3}$
29565	0	0	$1,06 \times 10^{-3}$
29566	0	0	$1,19 \times 10^{-3}$
29567	0	0	$6,75 \times 10^{-4}$
29568	0	0	$5,65 \times 10^{-4}$
29569	0	0	$4,00 \times 10^{-4}$
29570	0	0	$2,70 \times 10^{-4}$
29571	0	0	$4,39 \times 10^{-3}$
29572	0	0	$4,08 \times 10^{-4}$
29573	0	0	0
29574	0	0	0
29575	0	0	0
29576	0	0	0
29577	0	0	$1,85 \times 10^{-3}$

### Kita informacija

Visų darbų PBKSS vykdymas registruojamas PBKSS operatyviniame žurnale vadovaujatis Įrašų tvarkymo operatyviniuose žurnaluose instrukcija, Nr. DVSEd-0212-5V1. PBKSS operatyvinis žurnalas saugomas PBKSS operatoriaus darbo vietoje (194 pastato 108 patalpa).

CONSTOR®RBMK-1500 ir CASTOR®RBMK konteinerių su PBK pasų originalai saugomi BKTC PBKSS vadovaujančiojo inžinieriaus darbo vietoje (101/1 past., B1 bloke, 508 patalpoje) visą saugyklos eksploatavimo laiką. Pasų kopijos saugomos PBKSS 194 pastato 110 patalpoje.

Viso PBKS saugykloje saugomo PBK duomenų bazė (popierinė versija) yra PBKSS 194 pastato 110 patalpoje.

Yra padarytos visų CONSTOR®RBMK-1500 ir CASTOR®RBMK konteinerių pasų elektroninės kopijos. Pasų elektroninės kopijos saugomos IAE ARKI sistemoje su joms suteiktais registraciniais kodais ir PBKSS 194 past. 110 patalpoje kompiuterio duomenų bazės standžiajame diske, papildomai pasų failai įrašyti į kompaktines plokšteles (CD).

PBKSS projektinės avarijos atveju į įmonės Avarinės parengties plano sudėtį įtraukta VI IAE PBKSS avarijos likvidavimo instrukcija, Nr. DVSEd-0812-17V3.

Klausimas dėl PBKSS eksploatavimo nutraukimo nebuvo svarstomas.

2016 metais, vykdant 2016-09-20 B1 projekto įrenginių komplekso „karštųjų“ bandymų programos, Nr. EPg-82(3.255) pirmojo etapo darbus, 1-ajame ir 2-ajame energijos blokuose PBK buvo pakrautas į CONSTOR®RBMK1500/M2 tipo konteinerius. Konteineriai patikrinti, ar atitinka išvežimo kriterijus, ir pripažinti tinkamais išvežti į LPBKS. Iš 1-ojo energijos bloko į LPBKS 02 pastatą išvežti saugoti 116-tas ir 157-tas konteineriai, iš 2-ojo – 153-čias konteineris. Į 157-tą konteinerį buvo pakrauta 12 nesandarių PŠIR su nesandarumo kodu „K“. Bendras saugomų LPBKS konteinerių su PBK skaičius 2016-12-31 duomenimis – 3 vnt. (žr. 3.4-12 lentelę)

3.4-12 lentelė. Informacija apie konteinerius su PŠIR, pristatytus saugojimui į LPBKS 2016 metais

Eil. Nr.	Konteinerio gamyklinis Nr.	PBK pakrovimo data/ PBK pakrovimo schema / nesandarių PŠIR skaičius	Pristatymo saugoti į LPBKS data	Konteinerio saugojimo vieta	Paso registracijos kodas
1.	116	2016-10-01/ Pakrovimo schema A/ -	2016-10-14	15A	BKTCdok-1235-8, PsBK-1(5.4) 2016-11-22, ArchVD-1235-4307v1
2.	157	2016-11-03/ Pakrovimo schema A/ 12	2016-12-09	15G	BKTCdok-1235-9 PsBK-2(5.4) 2016-12-30, ArchVD-1235-4327v1
3.	153	2016-11-28/ Pakrovimo schema B/ -	2016-12-14	15B	BKTCdok-1235-10 PsBK-3(5.4) 2016-12-30, ArchVD-1235-4330v1

CONSTOR®RBMK1500/M2 konteinerių su PBK pasų originalai saugomi BKTC PBK tvarkymo saugyklose baro viršininko darbo vietoje (101/1 past., B1 bloke, 508 patalpoje) visą saugyklos eksploatavimo laiką. Pasų kopijos saugomos IAE archyve.

*Išvados:*

PBKSS eksploatavimo tikslai 2016 metais buvo pasiekti, o būtent:

1. Visi konteineriai CASTOR®RBMK su PBK yra sandarūs;
2. Gedimų, turinčių įtakos PBKSS saugos funkcijų praradimui, nebuvo.

Radiacinio stebėjimo rezultatai patvirtina, kad radiacinė padėtis tenkina keliamus reikalavimus.

Personalo dozių dydžiai PBKSS išliko tame pačiame lygyje, kaip ir ankstesniais metais, ir yra ženkliai mažesni už projektines reikšmes.

Radiacinės kontrolės rezultatai rodo, kad PBKSS neturi žalingo poveikio aplinkai.



## 5.4. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymas ir radiacinės saugos užtikrinimas

### 5.4.1. Radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai analizė

#### Radiacinis poveikis Ignalinos AE bei rangovinių organizacijų personalui

Radiacinis poveikis Ignalinos AE bei rangovinių organizacijų personalui buvo vertinamas laikantis reikalavimų, išdėstytų šiuose dokumentuose:

- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.3-2011 „Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose“, Nr. DVSnd-0048-13;
- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-2.1.2-2010 „Bendrieji atominių elektrinių su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai“, Nr. DVSnd-0048-1;
- Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.5.1-2015 „Branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas“, Nr. DVSnd-0048-24;
- Pagrindinės radiacinės saugos normos HN 73-2001, Nr. НТДок-0052-245;
- Komandiruočių darbuotojų radiacinė sauga HN 83-2004, Nr. НТДок-0052-278;
- Vidinės apšvitos monitoringo reikalavimai HN 112-2001, Nr. НТДок-0052-325;
- Darbuotojų ir darbo vietų apšvitos stebėsenų vykdymo taisyklės, 2015 m., Nr. DVsnd-0051-8;
- Radiacinės saugos valdymo procedūros aprašas (MS-2-005), Nr. DVSta-0511-1;
- IAE ALARA programa, Nr. DVsed-0510-1;
- Radiacinės saugos programa, Nr. DVsed-0510-7;
- IAE radiacinės saugos instrukcija, Nr. DVsed-0512-2;
- Vidinio radionuklidų kiekio darbuotojų organizme kontrolės instrukcija, Nr. DVsed-0512-10;
- Planuojami IAE bei rangovinių organizacijų darbuotojų apšvitos rodikliai 2016 m., Nr. DVsed-0541-1;
- IAE darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenos 2016 m. programa, Nr. DVsed-0510-6.

Personalo išorinė apšvita ataskaitiniais metais buvo kontroliuojama termoluminescenciniais dozimetrais „RADOS“ vieną kartą per mėnesį. Jeigu pagal operatyviosios kontrolės rezultatus personalo bendroji individualioji dozė siekė 2,0 mSv, buvo vykdoma papildoma apšvitos dozių kontrolė.

Atliekant radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus pagal nurodymus ir pavedimus, operatyvinė (kiekvienos pamainos) kontrolė buvo vykdoma RAD dozimetrais, kurie buvo išduodami papildomai darbus atliekančiais pamainai, kartu su TLD dozimetrais „RADOS“. Jei reikėjo atlikti darbus, kurių planuojama dozė viršijo 0,2 mSv/parą, darbai buvo įforminami „Planuojamos personalo vienkartinės padidintos apšvitos leidimų žurnale“, suderinus pamainos planuojamos dozės reikšmes su RSS viršininku ir RSS pamainos viršininku.

Matavimų rezultatai kasdien buvo registruojami individualioje dozimetrinėje kontrolės duomenų bazėje. Personalo apšvita buvo analizuojama kiekvieną dieną. Personalo apšvitos duomenys buvo perduodami darbo dienos pabaigoje RSS pamainos viršininkui ir nurodymų įforminimo grupei vadovautis skiriant darbuotojus dirbti radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus.

Elektroninių dozimetų naudojimas, atliekant radiacinės saugos požiūriu pavojingus darbus, leido operatyviai nustatyti personalo pamainos dozines apkrovos lygį bei kontroliuoti individualiąją apšvitos dozę. Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 96% kolektyvinės dozės, gautos per 2016 m.

2016 metais individualioji dozimetrinė kontrolė buvo atlikta 2838 asmenims, iš jų 1732 Ignalinos AE personalui, 1106 rangovinių organizacijų personalui, komandiruotam personalui bei įmonės lankytojams.

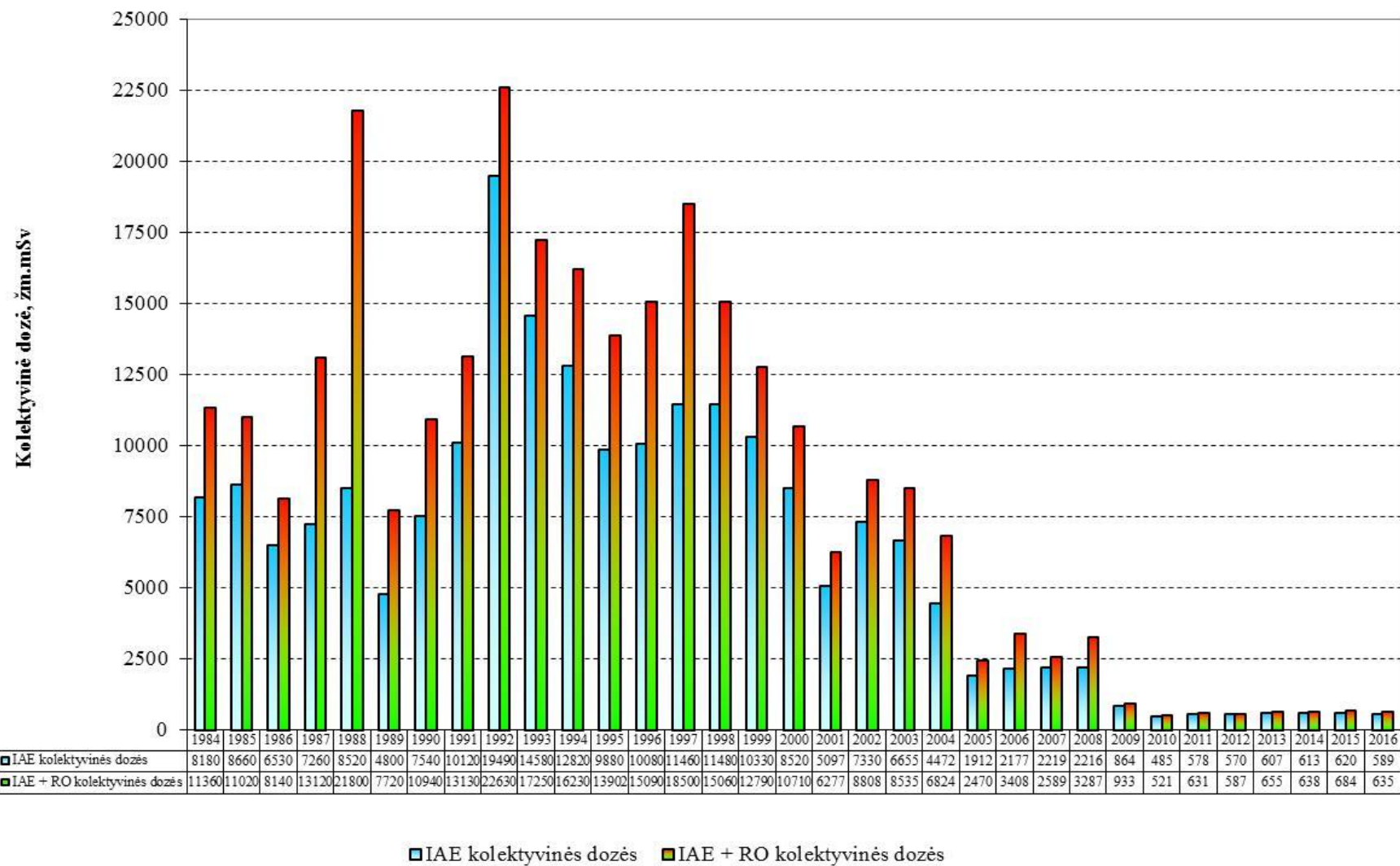
IAE ir rangovinių organizacijų personalo, įtraukto į RSS individualiosios dozimetrinės kontrolės sistemą, 2016-12-31 dienos duomenimis, ir personalo, išbraukto per metus, apšvitos rodikliai pateikti 4.1-1 lentelėje.

4.1-1 lentelė. 2016 m. IAE ir rangovinių organizacijų personalo apšvitos rodikliai

Dozių intervalai, mSv	Ignalinos AE		Rangovinės organizacijos		Ignalinos AE + RO	
	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm·mSv
0,0 ÷ 0,5	1515	37,18	1074	14,83	2589	52,01
0,5 ÷ 1,0	47	32,71	20	12,61	67	45,32
1,0 ÷ 2,0	59	88,26	11	15,44	70	103,70
2,0 ÷ 5,0	90	285,94	1	2,51	91	288,45
5,0 ÷ 6,0	9	48,93	-	-	9	48,93
6,0 ÷ 10,0	9	63,77	-	-	9	63,77
10,0 ÷ 15,0	3	32,39	-	-	3	32,39
15,0 ÷ 17,0	-	-	-	-	-	-
17,0 ÷ 18,0	-	-	-	-	-	-
18,0 ÷ 20,0	-	-	-	-	-	-
Kontroliuojamų darbuotojų skaičius, žm.	1732		1106		2838	
Kolektyvinės dozės reikšmė, žm·mSv	589,18		45,39		634,57	
Dozės vidurkis, mSv	0,34		0,04		0,22	
Maksimali dozės reikšmė, mSv	11,77		2,51		11,77	

2016 m. IAE + RO personalo individualiosios dozės vidurkis buvo 0,22 mSv, IAE personalo – 0,34 mSv, rangovinių organizacijų personalo – 0,04 mSv. Maksimali individualioji IAE personalo dozė lygi 11,77 mSv, o iš rangovinių organizacijų maksimalią individualiąją dozę (2,51 mSv) turi rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial” darbuotojas.

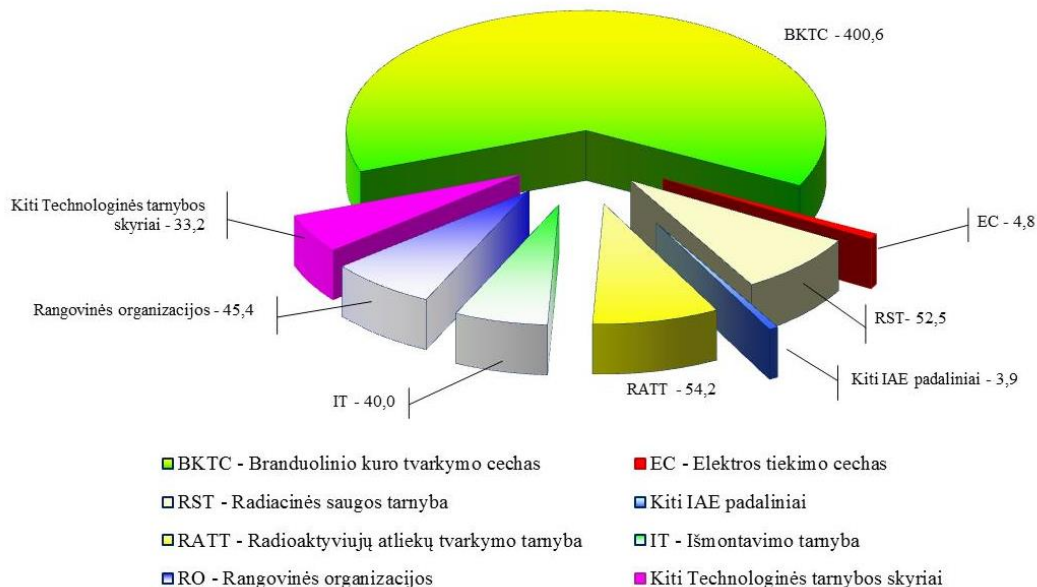
4.1-1 paveikslėlyje pateiktas „IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinės metinės dozės“ metinių kolektyvinių dozių pasiskirstymas nuo 1984 iki 2016 m.



4.1-1. pav. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinės metinės dozės per visą IAE eksploatavimo laikotarpį

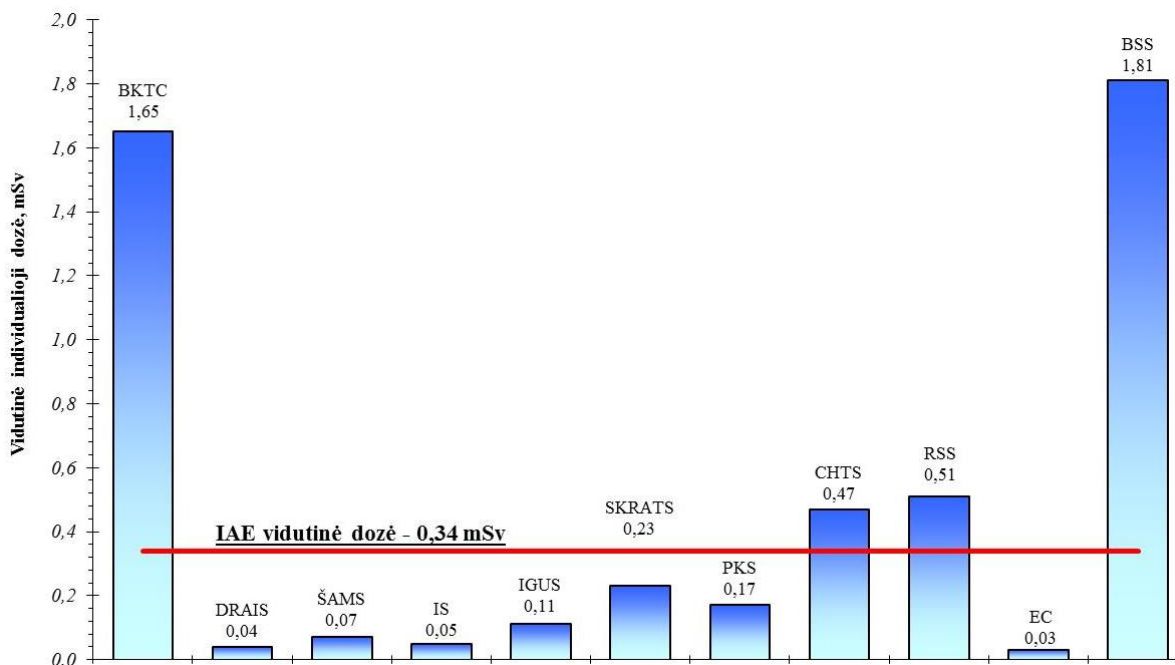
Kolektyvinės dozės pasiskirstymas pagal IAE padalinius ir RO bei 2016 m. dozės biudžeto įvykdymas pateikti 4.1-2 pav. Diagramoje pateiktos IAE ir RO personalo kolektyvinės dozės skaitmeninės reikšmės.

**Iš viso: 634,6 žm.mSv, 62 % nuo 2016 m. plano**



4.1-2. pav. IAE + RO personalo kolektyvinės dozės, žm.-mSv. 2016 m. dozių biudžeto vykdymas

4.1-3 pav. „2016 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės“ pateiktas IAE cechų ir padalinių darbuotojų vidutinės metinės individualiosios dozės lygis.



4.1-3. pav. 2016 m. IAE cechų vidutinės individualiosios dozės, mSv

Suplanuotos Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų dozių apkrovos, nurodant cechus, padalinius, organizacijas bei 2016 m. faktiniai apšvitos rodikliai pateikti 4.1-2 lentelėje.

4.1-2 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų personalo dozių biudžeto vykdymas

Eil. Nr.	Organizacija, padalinys	2016 m. kolektyvinė dozė, žm.-mSv		Maksimali ID, mSv
		Planas	Faktas	
<b>1.</b>	<b>Technologinė tarnyba</b>	<b>625,0</b>	<b>438,66</b>	<b>11,77</b>
1.1.	Branduolinio kuro tvarkymo cechą	559,0	400,59	11,77
1.1.1.	Remonto personalas	265,0	175,93	10,42
1.1.2.	Operatyvinis ir eksploatacinis personalas	294,0	224,66	11,77
1.2.	Elektros tiekimo cechą	22,0	4,84	1,32
1.3.	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius	3,0	0,03	0,03
1.4.	Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius	10,0	7,86	2,40
1.5.	Informacinių technologijų ir gaisrinės automatikos skyrius	2,0	0,00	0,00
1.6.	Branduolinės saugos skyrius	28,0	25,34	5,51
1.7.	Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechą	1,0	0,00	0,00
<b>2.</b>	<b>Radiacinės saugos tarnyba</b>	<b>97,0</b>	<b>52,45</b>	<b>6,10</b>
2.1	Radiacinės saugos skyrius	90,0	52,26	6,10
2.2.	Techninio aptarnavimo skyrius	5,0	0,00	0,00
2.3.	Patikros ir kalibravimo laboratorija	2,0	0,19	0,19
<b>3.</b>	<b>Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba</b>	<b>117,0</b>	<b>54,16</b>	<b>4,92</b>
3.1.	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	24,0	11,63	4,92
3.2.	Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius	3,0	0,02	0,02
3.3.	Cheminės technologijos skyrius	60,0	36,91	4,18
3.4.	Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	30,0	5,60	2,52
<b>4.</b>	<b>Išmontavimo tarnyba</b>	<b>75,0</b>	<b>39,99</b>	<b>2,37</b>
4.1.	Išmontavimo skyrius	45,0	27,75	2,37
4.2.	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius	30,0	12,24	1,53
<b>5.</b>	<b>Kiti IAE padaliniai</b>	<b>14,0</b>	<b>3,92</b>	<b>0,41</b>
5.1.	Projekto B1 valdymo grupė	6,0	1,18	0,41
5.2.	Projektavimo ir konstravimo skyrius	4,0	0,10	0,10
5.3.	Likusieji IAE padaliniai	4,0	2,64	0,36
<b>6.</b>	<b>IŠ VISO IAE</b>	<b>928,0</b>	<b>589,18</b>	<b>11,77</b>
7.	Rangovinės organizacijos	100,0	45,39	2,51
<b>IŠ VISO: IAE + Rangovinės organizacijos</b>		<b>1028,0</b>	<b>634,57</b>	<b>11,77</b>

Planuojamų ir faktinių apšvitos dozių palyginimas rodo, jog dokumente „Planuojami IAE bei rangovinių organizacijų personalo apšvitos rodikliai 2016 m.“, Nr. DVSed-0541-1V7, patvirtinti personalo apšvitos rodikliai nebuvo viršijami.

Individuali darbuotojų vidinės apšvitos stebėseną atliekama gama spektrometrinio matavimo sistemos „ACCUSCAN“ viso kūno skaitikliu, siekiant gauti informaciją apie vidinės apšvitos dozes, laiku išaiškinti padidinto radionuklidų kiekio organizme atvejus, užkirsti kelią nustatytos ribinės dozės viršijimui. Personalo vidinės apšvitos kontrolė buvo vykdoma remiantis „2016 m. IAE radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiku“, Nr. RST-0515-1V5.

Nuo 2016 m. buvo atliekama ši vidinės apšvitos stebėseną: patvirtinanti, nuolatinė, tikslinamoji, pradėjus ir baigus darbą.

Siekiant įrodyti, kad darbuotojų radiacinė sauga užtikrinama ir yra pakankama, vieną kartą per metus buvo atliekama patvirtinanti vidinės apšvitos stebėseną. Siekiant išaiškinti, ar nėra atsitiktinių arba nenumatytų radionuklidų įterpių, 1569 IAE darbuotojams ir 16 rangovinių organizacijų darbuotojams, dirbusiems kontroliuojamoje zonoje, buvo atlikta patvirtinanti darbuotojų stebėseną.

Nuolatinė stebėseną buvo vykdoma pagal darbuotojų, kurių metinė kaupiamoji efektinė vidinės apšvitos dozė viršijo 0,1 mSv/metus, patvirtinančiosios stebėsenos rezultatus. Nuolatinė stebėseną buvo atliekama po trijų mėnesių, atlikus patvirtinančią 4-iems IAE darbuotojams.

Buvo atlikta 13 Ignalinos AE darbuotojų ir 11 rangovinių organizacijų darbuotojų (GNS, LTZ Consulting) tikslinamoji vidinės apšvitos stebėseną pagal išorinės apšvitos individualiosios dozės matavimo rezultatus bei atsižvelgiant į darbo vietų radiacinę būklę.

Siekiant nustatyti individualiuosius foninius vidinės apšvitos lygius 64 Ignalinos AE darbuotojams ir 81 rangovinių organizacijų darbuotojui, dirbusiems kontroliuojamojoje zonoje, buvo atliekama stebėseną pradėjus darbą.

Siekiant nustatyti vidinės apšvitos dozę, buvo atliekama 41 Ignalinos AE darbuotojui, baigusiems darbą įmonės kontroliuojamojoje zonoje ir atleistiems iš darbo bei perkeltiems iš kontroliuojamosios zonos, stebėseną baigus darbą.

Iš viso 2016 m. buvo atlikti 1691 Ignalinos AE ir 108 rangovinių organizacijų darbuotojams matavimai. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektyvių vidinės apšvitos dozių reikšmės pateiktos 4.1-3 lentelėje.

4.1-3 lentelė. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų efektyvių vidinės apšvitos dozių reikšmės

Dozių intervalas, mSv	IAE		RO		IAE + RO	
	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv	Žmonių skaičius, žm.	Kolektyvinė dozė, žm.-mSv
Žemiau VKS registruojamo lygio (VKSRL = 0,001 mSv)	1556	0,00	106	0,00	1662	0,00
VKSRL ÷ 0,1	123	3,73	2	0,03	125	3,76
0,1 ÷ 0,2	11	1,39	-	-	11	1,39
0,2 ÷ 0,3	1	0,22	-	-	1	0,22
<b>IŠ VISO</b>	<b>1691</b>	<b>5,34</b>	<b>108</b>	<b>0,03</b>	<b>1799</b>	<b>5,37</b>

137 darbuotojų vidinės apšvitos dozė viršija gama spektrometrinio matavimo sistemos „ACCUSCAN“ viso kūno skaitiklio registravimo lygį. Maksimali vidinės apšvitos dozės reikšmė užregistruota 1 BKTC darbuotojui ir yra 0,22 mSv, maksimalus Cs-137 radionuklido išmatuotas aktyvumas – 5619 Bq.

Tokiu būdu, Ignalinos AE ir rangovinių organizacijų darbuotojų maksimalios vidinės apšvitos metinės efektyvios dozės reikšmės neviršija nuolatinės stebėsenos registravimo lygio (1,0 mSv) (Lietuvos higienos norma HN 112-2001 „Vidinės apšvitos monitoringo reikalavimai“).

#### Radiacinis poveikis gyventojams bei aplinkai

IAE dujų ir aerozolių išmetimų į atmosferą 2016 m. ir 2015 m. palyginimas pateiktas 4.1-4 lentelėje.

4.1-4 lentelė. Ignalinos AE dujų ir aerozolių išmetimai į atmosferą

Nuklidai	2016 metai			2015 metai		
	Bq/metus	Bq/para	% nuo RA*	Bq/metus	Bq/para	% nuo RA*
IRD	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00
Radioaktyvieji aerosoliai	5,725E+07	1,568E+05	0,0033	4,968E+07	1,361E+05	0,0029

\*- RA- ribinis išmetimo aktyvumas, Bq/metus.

Radionuklidai, sąlygojantys išmetimų aktyvumą: kobaltas-60, stroncis-90, cezis-137, niobis-94, tritis H-3, radioanglis C-14. Į 4.1-4 lentelę neįtraukti tričio ir radioanglies aktyvumai.

Tričio H-3 išmetimai buvo 3,862E+09 Bq/metus (0,0017 % nuo ribinio kiekio, 2,22E+14 Bq/metus), radioanglies C-14 – 1,245E+09 Bq/metus (0,036 % nuo ribinio kiekio, 3,41E+12 Bq/metus).

Į pateiktus radioaktyviųjų medžiagų išmetimus į atmosferą (4.1-4 lentelė) įtraukti 101/1, 101/2, 150, 156, 157, 158/2, 159, Landfill, 117/1, 117/2 pastatų, LPBKS (projektas B1) ir „nešvarios“ 130 pastato dalies radioaktyviųjų medžiagų išmetimai.

Gyventojų kritinės grupės dozės apkrova, sąlygojama IAE aikštelės radioaktyviųjų medžiagų išmetimų šaltinių, pateikta 4.1-5 lentelėje.

4.1-5 lentelė. Ignalinos AE pastatai

Pastatas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv
150	1,248E+08	1,554E-10
130	1,596E+05	3,986E-10
156	8,388E+04	1,805E-10
157	4,479E+05	9,667E-10
159	5,458E+02	1,340E-12
158/2	1,170E+03	4,916E-12
117/1	0,000E+00	0,000E+00
117/2	1,632E+04	5,875E-11
101/1	3,814E+07	4,149E-09
101/2	5,001E+09	2,542E-09
Landfill	1,844E+04	3,889E-11
LPBKS	0,000E+00	0,000E+00
<b>Suma</b>	<b>5,164E+09</b>	<b>8,496E-09</b>

Radionuklidų išmetimų į atmosferą aktyvumas bei šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-6 lentelėje.

4.1-6 lentelė. IAE izotopai

Izotopas	Išmetimo aktyvumas, Bq/metus	Dozė, Sv	Indėlis į dozė, %
Co-60	7,108E+06	1,737E-09	2,045E+01
Sr-90	3,905E+06	3,370E-10	3,966E+00
Nb-94	3,434E+03	3,672E-12	4,323E-02
Cs-137	4,623E+07	5,776E-09	6,799E+01
H-3	3,862E+09	7,137E-12	8,400E-02
C-14	1,245E+09	6,343E-10	7,466E+00
<b>Suma</b>	<b>5,164E+09</b>	<b>8,496E-09</b>	<b>1,000E+02</b>

Bendra visų išmetimo šaltinių dozė kritinei gyventojų grupei buvo 8,496E-09 Sv.

Į Drūkšių ežerą radionuklidų aktyvumas (pagal Aplinkos stebėsenos laboratorijos matavimų rezultatus), dozės koeficientai ir šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei (neįskaitant debalansinio vandens), pateikti 4.1-7 lentelėje.

4.1-7 lentelė. Radionuklidų išleidimai į Drūkšių ežerą

Radionuklidai	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	3,45E+10	3,50E-20	1,21E-09
Cs-137	3,00E+07	2,40E-15	7,21E-08
<b>Suma</b>	<b>3,45E+10</b>		<b>7,33E-08</b>

Iš 150 pastato su debalansiniais vandenimis ir gruntiniu vandeniu iš 101/1 pastato prieduobių išleistų radionuklidų aktyvumas, dozės koeficientai ir šių išmetimų dozės kritinei gyventojų grupei pateikti 4.1-8 lentelėje.

Debalansinis vanduo – pagal normatyvus išvalytos nuotekos, susidaranti perdirbus skystąsias radioaktyvias atliekas, ir išleidžiamos (nukreipiamos) į vandens telkinį, kadangi jų neįmanoma pakartotinai panaudoti AE technologinėms reikmėms. Debalansinis vanduo – tai vanduo, paimtas iš technologinio proceso (technologinių terpių protėkis, vandens apykaita ir t. t.) ir išvalytas valymo įrenginiuose.

Visas įmonės debalansinis vanduo prieš išleidžiant jį į aplinką yra išvalomas garinimo įrenginiuose, po to surenkamas į keturias specialias 200 m<sup>3</sup> tūrio talpas. Prieš išleidžiant į aplinką vanduo talpoje išmaišomas ir paimamas bandinys, siekiant nustatyti radioaktyviųjų izotopų aktyvumą. Atlikus laboratorinius tyrimus ir laikantis vandens parametru pagal normatyvinio dokumento BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos

objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ reikalavimus, išduodamas leidimas išleisti debalansinį vandenį į aplinką. Išleidimas atliekamas į 1-ąją pramoninę lietaus kanalizaciją (PLK-1).

Debalansinio vandens bandinių ėmimas atliekamas naudojant kilnojamąjį bandinių ėmimo įrenginį tiesiogiai iš kaupimo talpų. Matavimai atliekami radiologinių tyrimų laboratorijoje.

Debalansinio vandens radionuklidų sudėties matavimas atliekamas 2,0 l talpos Marinelio inde stacionariuose spektrometriniuose įrenginiuose. Tričio aktyvumas nustatomas skysčių scintiliacijos analizatoriumi.

4.1-8 lentelė. Radionuklidai, išleisti su debalansiniais vandenimis

Radionuklidai	Išleidimo aktyvumas, Bq/metus	Dozės koeficientas, Sv/Bq	Dozė, Sv
H-3	2,69E+10	3,50E-20	9,42E-10
Co-60	5,05E+05	1,20E-15	6,06E-10
Cs-137	5,87E+06	2,40E-15	1,41E-08
<b>Suma</b>	<b>2,69E+10</b>		<b>1,56E-08</b>

Bendras radionuklidų kiekis, pašalintas į Drūkšių ežerą su vandens nuotekomis 2016 metais (įskaitant debalansinius vandenius), buvo 6,14E+10 Bq/metus (0,036 % nuo ribinio kiekio, 1,72E+14 Bq/metus).

Bendra apskaičiuota kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė, sąlygojama dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų, yra 9,740E-08 Sv (4.1-9 lentelė).

4.1-9 lentelė. Ignalinos AE suvestinė lentelė - dozė

Išmetimų rūšis	Dozė, Sv
Išmetimai į atmosferą	8,496E-09
Vandens išleidimai kartu su debalansiniais vandenimis	8,89E-08
<b>Suma</b>	<b>9,740E-08</b>

Pagal BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“ apribotoji kritinės gyventojų grupės dozė, sąlygojama dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų, neturi viršyti 0,2 mSv/metus. Kaip matyti iš pateiktų duomenų, apskaičiuota kritinės gyventojų grupės apšvitos dozė yra 2053 kartų mažesnė.

Visų sanitarinės apsauginės ir stebėjimo zonos dirbtinų ir gamtinių šaltinių gama spinduliuotės dozės, išmatuotos termoluminescenciniais dozimetrais 2016 metais, pateiktos 4.1-10 lentelėje.



4.1-10 lentelė. Gama spinduliuotės dozės pagal TLD matavimų rezultatus

Punkto Nr.	Vietos, kurioje įrengtas TLD, pavadinimas	Kryptis nuo IAE, °	Atstumas nuo IAE, km.	2016 m. dozė, mSv
1	Magūnai	236	9,0	0,77
2	Rojus	236	9,7	0,63
3	Dūkštas	237	18	0,58
4	Ligūnai 1	239	23	0,79
5	Ligūnai 2	236	28	0,64
6	Kudiškėliai	234	32	0,64
7	Kazitiškės	233	33	0,63
8	Obza	225	36	0,44
9	Ignalina 1	220	38	0,60
10	Ignalina 2	219	38	0,67
11	Vyšnia	257	4,5	0,63
12	Vandenvietė	238	3,6	0,59
13	IAE ATC	186	1,9	0,71
14	Įrangos bazė	106	1,6	0,63
15	Iliškiai	286	6,3	0,45
16	Stačiūnai	306	6,6	0,81
17	Schodai	323	6,0	0,65
18	Šakiai	351	6,3	0,61
19	Tilžė 1	6	6,2	0,46
20	Tilžė 2	29	7,3	0,74
21	Raipolė	15	6,2	0,63
22	Demenė	15	6,6	0,64
23	Turmantas	329	11	0,76
24	Čepukai	187	7,7	0,70
25	Zarasai	302	24	0,62
26	438 past.	258	6,2	0,69
<b>Regiono vidurkis:</b>				<b>0,64</b>

*Išvados:*

2016 m. individualaus darbuotojų apšvitęs stebėsenos tikslai pasiekti:

Vykdam ALARA programos priemones - nuolatinės personalo apšvitęs būklės analizė, IAE+RO personalo kolektyvinė dozė 2016 metais buvo 634,6 žm·mSv. Tai sudaro 62 % nuo planuotos metinės dozės.

Faktinė IAE personalo kolektyvinė dozė buvo 589,2 žm·mSv, o suplanuota 2016 m. – 928,0 žm·mSv. Rangovinių organizacijų darbuotojų kolektyvinė dozė buvo 45,4 žm·mSv, o suplanuota 2016 m. - 100 žm·mSv.

Optimalus elektroninių dozimetų panaudojimas leido operatyviai užregistruoti 96 % kolektyvinės dozės, gautos per 2016 m.

Planuojamų ir faktinių apšvitęs dozių palyginimas rodo, kad IAE ir RO darbuotojų kolektyvinės dozės reikšmės, maksimalios individualiosios dozės reikšmės, dozės vidurkis, patvirtinti dokumente „Planuojami IAE ir rangovinių organizacijų personalo apšvitinimo rodikliai 2016 m.“, Nr. DVSeD-0541-1V7, nebuvo viršyti.

2016 m. IAE ir rangovinių organizacijų darbuotojų individualiosios dozės vidurkis buvo 0,22 mSv, IAE darbuotojų individualiosios dozės vidurkis - 0,34 mSv, rangovinių organizacijų darbuotojų individualiosios dozės vidurkis - 0,04 mSv. Maksimali individualioji IAE darbuotojų dozė buvo 11,77 mSv, o rangovinių organizacijų maksimalioji individualioji dozė (2,51 mSv) buvo užfiksuota rangovinės organizacijos „DEKRA Industrial“ darbuotojui.

2016 m. 1691 IAE darbuotojams ir 108 rangovinių organizacijų darbuotojams buvo atlikti vidinės apšvitęs matavimai. Atvejų, apie vidinės apšvitęs dozės registravimo lygio (1 mSv) viršijimą, neužregistruota.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	106 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

IAE dujų ir aerozolių išmetimų bei vandens išleidimų radiacinio poveikio gyventojams metinė efektinė dozė, apskaičiuota pagal laboratorinių analizių duomenis, yra 2053 kartų mažesnė nei leidžia norminis dokumentas BSR-1.9.1-2011 „Radionuklidų išmetimo į aplinką iš branduolinės energetikos objektų normos ir reikalavimai radionuklidų išmetimo į aplinką planui“.

Metinės efektinės dozės lygis, užfiksuotas Ignalinos AE stebėjimo zonoje, atitinka gamtinį gama foną.

*Pasiūlymai dėl radiacinės saugos būklės gerinimo ir radiacinio poveikio gyventojams ir aplinkai mažinimo.*

Mažinant metinę kolektyvinę darbuotojų apšvitos dozę ir siekiant maksimaliai sumažinti darbuotojų dozių apkrovas bei neviršyti individualiosios dozės ribos (20 mSv/m), 2017 m. IAE ALARA programoje numatytos šios priemonės:

- sudaryti 2017 m. Ignalinos AE dozių biudžetą remiantis padalinių vadovų pateiktais duomenimis;
- užtikrinti, kad BKTC, Elektros įrangos remonto skyriaus, Automatikos sistemų remonto skyriaus, Mechanikos remonto skyriaus, BSS, IS ir ŠAMS darbuotojai, atliekantys didelių dozių darbus, galėtų pakeisti vienas kitą;
- organizuoti praktines konsultacijas personalui, dirbančiam kontroliuojamojoje IAE zonoje dėl savaiminės radiacinės kontrolės įrangos naudojimo;
- atlikti A1 ir A2 (išskyrus reaktorių) blokų radiologinius matavimus pagal įrangos radiologinio apibūdinimo programą;
- pagal įrangos radiologinio apibūdinimo programą atlikti vedinimo sistemų ir kontrolės sistemos įrangos radiologinius matavimus;
- įrengti švininių antklodžių apsaugos ekranus atliekant darbus A1 bl. 213 pat.;
- įsigyti naują radiacinio monitoringo įrangą, skirtą išmontavimo darbams atlikti;
- įsigyti naują įrangą ir priemones, skirtas išmontuojamai įrangai dezaktyvuoti;
- laiku kontroliuoti dujų valymo įrenginių, skirtų dujoms ir aerozoliams valyti nuo radioaktyviųjų medžiagų, funkcionavimo efektyvumą. Ypatingą dėmesį atkreipti į radioaktyviosios taršos šaltinius, kurių eksploatavimas turi būti pradėtas;
- atlikti būtiną rengiamų technologinių projektų, susijusių su IAE eksploatacijos nutraukimu, poveikio aplinkai vertinimų verifikaciją (kas susiję su oro išmetimais ir vandens išleidimais bei su jų monitoringu).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	107 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.4.2. Veikla su jonizuojančios spinduliuotės šaltiniais

2013 m. lapkričio 18 d. Valstybinei įmonei Ignalinos atominėi elektrinei buvo išduota licencija Nr. LI-1 „Vežti radioaktyviausias medžiagas“. 2016 metais VĮ Ignalinos nevykdė šios licencijuotos veiklos, t.y. VĮ Ignalinos AE jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai nebuvo išvežti už VĮ Ignalinos AE teritorijos ribų.

2014 m. sausio 30 d. Valstybinei įmonei Ignalinos atominėi elektrinei buvo išduota licencija Nr. LI-3 veiklai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Licencija suteikia teisę VĮ Ignalinos AE vykdyti veiklą su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Licencijos priede pateikiami duomenys apie VĮ Ignalinos AE naudojamus jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius (modeliai, radionuklidų pavadinimai, registracijos numeriai, aktyvumai pagaminimo datai), informacija apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo vietas.

Remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2009 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. V-675 „Dėl duomenų apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir darbuotojus, dirbančius su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, pateikimo Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registrai tvarkos aprašo patvirtinimo“ VĮ Ignalinos AE nuolat pateikia Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registrai duomenis apie jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir darbuotojus, dirbančius su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, taip pat teikiama objektyvi ir aktuali informacija apie veiklos sąlygas ir jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Radiacinės saugos centrui.

VĮ Ignalinos AE savo veikloje naudoja minimaliai būtiną jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių skaičių. Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai naudojami įvairių patalpų priešgaisrinei saugai užtikrinti, saugos sistemų įrangos bei fizinės saugos įrangos darbui užtikrinti, radioaktyvumo matavimo įrangos veikimo patvirtinimui, užtikrinimui, patikrai bei kalibravimui, jie saugomi specialiai įrengtuose seifuose (seifas aprūpintas šaltinių išdėstymo schema, įrengtas taip, kad išimant arba dedant vieną šaltinį personalas negautų apšvitos dozės iš kitų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių) arba atitinkamai įrengtuose saugyklose, į kurias negali patekti pašaliniai asmenys, ir šaltiniai imami iš jų tik esant būtinumui.

Saugyklos bei saugojimo vietos atitinka Lietuvos Respublikos „Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių fizinės saugos taisyklių“ (Žin., 2012, Nr. 114-5786) reikalavimus: turi spynas ir užraktus, seifų durelės, saugyklų durys paženklintos radiacinio pavojaus ženklu, patikimai užrakinamos ir antspauduojamos. Didelio aktyvumo šaltinių saugykloms papildomai naudojamos techninės priemonės (įrengtos signalizacijos), administracinės priemonės (kas savaitę atliekama šaltinių fizinė kontrolė, daromi atitinkami įrašai žurnaluose) ir fizinės saugos priemonės. Kiekvienoje jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo vietoje sudarytas saugomų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių sąrašas (duomenys apie šaltinių skaičių, pavadinimus, aktyvumus jų pagaminimo datai), kuris yra pildomas ir atnaujinamas pasikeitus duomenims. Šio sąrašo kopija saugoma pas atsakingą padalinio darbuotoją, kuris paskiriamas kiekviename VĮ Ignalinos AE padalinyje generalinio direktoriaus įsakymu. Asmuo yra atsakingas už jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimą, apskaitą, saugojimą ir išdavimą atsakingiems darbų vykdytojams.

Nebenaudojami jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai saugomi VĮ Ignalinos AE saugyklose, remiantis „Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimo, apskaitos, saugojimo ir transportavimo IAE instrukcijos“, Nr. DVSEd-0512-1 bei „Uždarų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių perdavimo laikinam saugojimui į 157/1 saugyklą instrukcijos“, Nr. DVSEd-1312-18 reikalavimais.

Remiantis „Radiacinės saugos užtikrinimo monitoringo grafiku“, Nr. RST-0515-1, VĮ Ignalinos AE Radiacinės saugos skyriaus Dozimetrijos baro dozimetrininkai periodiškai (1 kartą per metus) atlieka patalpų, kuriose įrengti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo seifai, dozimetrinę kontrolę.

Darbuotojų ir darbo vietų radiacinio monitoringo duomenys (dozės galios, radioaktyviosios taršos darbo aplinkos ore bei objektų paviršiuose matavimai) naudojami nagrinėjant VĮ Ignalinos AE radiacinę būklę, šios būklės poveikį personalui ir aplinkai, planuojant darbuotojų apšvitos rodiklius.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	108 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Remiantis Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2016 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 22.3-73 „Dėl branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.9.4-2016 „Branduolinės energetikos srities veiklą su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais vykdančių darbuotojų ir asmenų, atsakingų už radiacinę saugą, privalomojo radiacinės saugos mokymo, žinių patikrinimo, instruktavimo ir fizinių asmenų, siekiančių įgyti teisę mokyti radiacinės saugos, atestavimo tvarkos aprašas“ patvirtinimo“, siekiant užtikrinti darbuotojų, dirbančių su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kvalifikaciją, VĮ Ignalinos AE yra parengtos keturios personalo apmokymo radiacinės saugos klausimais programos:

- Darbuotojų, vykdančių radioaktyviųjų medžiagų vežimą, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-84;
- Darbuotojų, dirbančių jonizuojančiosios spinduliuotės aplinkoje, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-85;
- Atsakingųjų už radiacinę saugą radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-86;
- Darbuotojų, dirbančių su šaltiniais, radiacinės saugos mokymo programa, MC-1481-87.

Kiekvieno darbuotojo individualaus mokymo metu šių programų temos įtraukiamos į individualias ruošimo programas bei papildomos klausimais ir temomis atsižvelgiant į darbuotojo, dirbančio su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, profesinės veiklos specifiką.

Dirbant su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais VĮ Ignalinos AE numatomos prevencinės radiacinės avarijos priemonės:

#### 1. Periodinės treniruotės, imituojant avarines situacijas.

Remiantis „Avarijų padarinių, atsiradusių tvarkant radioaktyvias atliekas, likvidavimo instrukcija“, Nr. DVSEd-0812-6, VĮ Ignalinos AE nuolat atliekamos priešavarinės treniruotės.

Kartą per metus VĮ Ignalinos AE Radiacinės saugos tarnyba atlieka priešavarinę treniruotę imituojant avarinę situaciją dirbant su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Treniruotės tikslai:

- RST personalo mokymas dirbti su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais avarinių situacijų metu;
- RST personalo mokymas laiku ir išsamiai informuoti vadovybę apie avarinę situaciją;
- Žinių ir įgūdžių avarijai likviduoti, ir VĮ Ignalinos AE instrukcijų žinojimo tikrinimas.

Priešavarinės treniruotės rezultatai įforminami priešavarinių treniruočių registravimo žurnale, RST-0827-1.

#### 2. Neeilinės priežiūros veiksmai, ir atliekamų darbų su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, patikrinimai.

Esant būtinybei, atliekami VĮ Ignalinos AE padalinių neeiliniai patikrinimai, kurių tikslas patikrinti, ar padalinių veikla su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais atitinka VĮ Ignalinos AE procedūrų ir LR teisės aktų reikalavimus. Tuo atveju, kai nustatomi neatitikimai arba nukrypimai nuo VĮ Ignalinos AE procedūrų ir LR teisės aktų reikalavimų, imamas koreguojančių priemonių.

2016 m. balandžio 7 d. VATESI atliko VĮ Ignalinos AE veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais vykdant radioaktyviųjų medžiagų vežimą specialųjį patikrinimą (2016 m. balandžio 26 d. Specialiojo patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-2(2016143). Patikrinimo metu pažeidimų ir neatitikčių nenustatyta.

#### 3. VĮ Ignalinos AE procedūrų analizė

Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymo veikla, apimanti jų pirkimą ir gavimą, apskaitą, saugojimą, gabenimą ir laidojimą, vykdoma vadovaujantis:

- „VĮ Ignalinos AE jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių gavimo, apskaitos ir transportavimo instrukcija“, Nr. DVSEd-0512-1;
- „Uždarų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių perdavimo laikinam saugojimui į 157/1 saugyklą instrukcija“, Nr. DVSEd-1312-18;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	109 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- VATESI išduota licencija vežti radioaktyvias medžiagas Nr. LI-1;
- VATESI išduota licencija naudoti ir saugoti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius Nr. LI-3 bei kitomis VĮ Ignalinos AE procedūromis.

Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių tvarkymo veiklos rezultatai dokumentuojami, užrašai saugomi pagal VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimus. Visi neatitikimai, išaiškinti šios veiklos metu, analizuojami, kad jie nepasikartotų, imamasi koreguojančių priemonių.

#### 4. *Apšvitos duomenų analizė, tendencijos nustatymas*

Remiantis „Ignalinos AE darbuotojų ir darbo vietų monitoringo programa“, Nr. DVSEd-0510-6, VĮ Ignalinos AE kiekvienais metais atliekama darbuotojų ir darbo vietų stebėseną.

Radiacinės saugos skyriaus inžinieriai analizuoja darbo vietų ir darbuotojų apšvitos monitoringo rezultatus ir esant būtinybei kartu su kitais įmonės padaliniais nustato apšvitos mažinimo priemones.

### 5.4.3. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo analizė

#### 5.4.3.1. Susidariusių SRA apimtis ir masė (pagal klases), bendras aktyvumas ir nuklidinė sudėtis

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo ir perdirbimo kiekiai pateikti 4.3-1. lentelėje.

4.3-1 lentelė. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų priėmimo ir perdirbimo kiekiai

Eil. Nr.	Atliekų pavadinimas	Kiekis už 2016 m.	
		Suplanuotas	Faktinis
1	Bendras priimto trapinio vandens kiekis, m <sup>3</sup>	24000	30790
2	Perdirbta trapinio ir spec. skalbyklos vandens, m <sup>3</sup>	36000	39830
3	Priimta spec. skalbyklos vandens, m <sup>3</sup>	6000	6430
4	Perdirbta spec. skalbyklos vandens, m <sup>3</sup>	6000	7235
5	Gauta išgarinimo liekanos, m <sup>3</sup>	150	236
6	Gauta bitumo kompaundo: apimtis, m <sup>3</sup> masė, t	100 120	0 0
7	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas, Bq	2,00×10 <sup>12</sup>	0
8	Perdirbta SRA (pulpa) cementavimo įrenginyje, m <sup>3</sup>	150 (125)	158,41 (145,87)
9	Gauta cemento kompaundo: apimtis, m <sup>3</sup> masė, t	230 400	236,3 414,9
10	Pagaminta cementuotų atliekų pakuočių, vnt.	1200	1248
11	Suminis gauto cemento kompaundo aktyvumas, Bq	3,50×10 <sup>12</sup>	3,27×10 <sup>12</sup>
12	Priimta laikinam saugojimui į TW11B03 talpą: panaudotos jonitinės dervos, nuosėdų, m <sup>3</sup>	5,0	2,0
13	Panaudotos jonitinės dervos ir perlito filtro ir nuosėdų tūris: talpoje TW18B01, m <sup>3</sup> talpoje TW18B02, m <sup>3</sup> talpoje TW11B03, m <sup>3</sup> Saugomų atliekų apimtis, m <sup>3</sup>	350 1000 1270 2620	450 800 1267 2767
14	Išgarinimo liekanos ir nuosėdų apimtis laikinam saugojimui TW18B02 talpoje, m <sup>3</sup>	1250	1094
15	Bendras bitumo kompaundo kiekis 158 saugykloje, m <sup>3</sup>	14502	14422,4
16	Suminis bitumo kompaundo aktyvumas 158 saugykloje, Bq	2,26×10 <sup>14</sup>	2,23×10 <sup>14</sup>
17	Suminis cemento kompaundo aktyvumas 158/2 saugykloje: pakuočių gaminimo momentui, Bq 2016 metų gruodžio 31 d. duomenimis, Bq	5,80×10 <sup>13</sup> 4,20×10 <sup>13</sup>	5,72×10 <sup>13</sup> 4,18×10 <sup>13</sup>
18	Nuleista SVK į GLK, m <sup>3</sup>	6000	6000

2016 m. skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginyje pagaminta 1248 SCT serijos pakuočių. 2016 m. pagaminto cemento kompaundo suminis aktyvumas pagal  $\gamma$  nuklidus sudaro **2,49×10<sup>12</sup> Bq**, o preliminariais apskaičiavimais -  $\alpha$ ,  $\beta$  ir  $\gamma$  nuklidus sudaro **3,27×10<sup>12</sup> Bq**.

Visos 2016 metais pagamintos pakuotės atitinka pasirinktas charakteristikas pagal „Cementuotų radioaktyviųjų atliekų, perlito filtro ir išgarinimo liekanos pakuotės aprašą“, DVSed-1317-1V2. Pagal „150 pastato cementavimo įrenginio eksploatavimo instrukciją“, DVSed-0912-238V1, pagamintos pakuotės charakterizuotos matavimo įrenginyje, patalpintos į saugojimo konteinerius po 8 vienetus, įforminti pakuočių komplektų pasai. Pakuotės laikinam saugojimui patalpintos 158/2 statinyje.

#### 5.4.3.2. Susidariusių kietųjų radioaktyviųjų atliekų apimtis ir masė (pagal klases), bendrasis aktyvumas ir nuklidų sudėtis

4.3-2 lentelėje nurodyti kietųjų radioaktyviųjų atliekų, priimtų laikinam saugojimui į 157, 157/1 statinių saugyklas 2016 metais, duomenys apie tūrį, masę, bendrąjį aktyvumą ir nuklidinę sudėtį.

4.3-2 lentelė. Informacija apie kietųjų radioaktyviųjų atliekų tūrį, masę, bendrąjį aktyvumą ir nuklidinę sudėtį

KRA grupė	Atliekų tipas, rūšis	Tūris, m <sup>3</sup>	Masė, kg	Bendrasis aktyvumas, GBq	Nuklidinė sudėtis	
					nuklidas	aktyvumas, GBq
I	Degiosios	97,49	17308,0	19,724032	Eu-152 Eu-154 Co-60 Cs-134 Cs-137 Mn-54 Nb-94	1,35857 1,17519 12,4544 0,36789 3,6668 0,261692 0,43949
I	Nedegiosios	91,14	52870,0	20,535893	Am-241 Co-60 Cs-134 Cs-137 Mn-54	0,035 7,02392 0,687212 12,5779 0,211861
II	Degiosios	0	0	0	-	-
II	Nedegiosios	15,9	10100,0	138,4682	Eu-152 Eu-154 Co-60 Cs-134 Cs-137	9,566 2,7517 112,15 1,5585 12,442
III	Nedegiosios	0,14	165,0	45108,81	Co-60 Na-22 Nb-94	45061,1 4,81 42,9
<b>IŠ VISO:</b>		<b>204,67</b>	<b>80443,0</b>	<b>45287,538125</b>	-	<b>45287,538125</b>

4.3-3, 4.3-4 lentelėse pateikti duomenys apie sąlyginai neradioaktyvias atliekas (toliau - SNA), susikaupusias eksploatacijos ir išmontavimo procesuose, atlikus matavimus su 159B ir B10 kompleksų įranga ir atlaisvintas nuo tolesnės radiometrinės kontrolės.

4.3-3 lentelė. Eksploatacijos metu sukauptų atliekų kiekis

Eksploatacijos ir techninės priežiūros metu sukauptos ir išmatuotos su kompleksų 159B ir B10 įranga SNA		Atliekų išsiuntimo vieta									
		MIVS bazė (pakartotinis panaudojimas)		„Visagino būstas“		B19/1 komplekso pastatas		130/2 pastatas		Poligonas	
t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>
236,729	867,323	192,023	437,553	6,906	76,87	33,808	342,5	4,906	20,52	0,0	0,0

4.3-4 lentelė. Išmontavimo metu sukauptų atliekų kiekis

Išmontavimo metu sukauptos ir išmatuotos su kompleksų 159B ir B10 įranga SNA		Atliekų išsiuntimo vieta					
		MIVS bazė (pakartotinis panaudojimas)		Gražinta gamintojui perrūšiuoti ir dezaktyvuoti			
t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	Vnt. (pakuotės, konteineriai, statinės)	
4908,081	3184,118	4824,925	3134,896	83,153	49,22	98	

### 5.4.3.3. Radioaktyviųjų atliekų, priimtų iš kitų vietų, kiekis

Per 2016 metus priimtų kietųjų radioaktyviųjų atliekų iš VĮ RATA duomenys pateikti 4.3-5 lentelėje.

4.3-5 lentelė. Laikinajam saugojimui iš VĮ RATA priimtose radioaktyviosios atliekos per 2016 metus

KRA grupė	Atliekų tipas	Tūris, m <sup>3</sup>	Masė, kg	Nuklidinė sudėtis	
				nuklidas	aktyvumas, GBq
D	nedegiosios	0,00012	0,75	Am-241	0,035

Taip pat per 2016 metus iš VĮ RATA buvo priimti ir panaudoti jonizuojančios spinduliuotės šaltiniai iš VĮ RATA. Duomenys pateikti 4.3-6 lentelėje.

4.3-6 lentelė. Laikinam saugojimui priimtų jonizuojančiųjų spinduliavimo šaltinių sąrašas

Data	Įstaigos-tiekėjo pavadinimas	Šaltinio tipas	Šaltinio izotopas	Šaltinių kiekis konteineryje	Aktyvumas, Bq
2016-12-14	VĮ RATA	GCS7.012.1	Cs-137	1	3,22E+06
		GCS7.012.1	Cs-137	1	3,22E+06
		GCS7.012.4	Cs-137	1	3,33E+07
		TIP-II 074	Cs-137	1	2,02E+09
		TIP-II 256	Cs-137	1	2,10E+09
		TIP-II 710	Cs-137	1	2,07E+09
2016-12-14	VĮ RATA	2P9-102	Pu-239	1	1,04E+02
		2P9-103	Pu-239	1	9,70E+02
		2P9-105	Pu-239	1	1,12E+05
		3P9-165	Pu-239	1	1,67E+05
		4P9-362	Pu-239	1	6,20E+02
		4P9-166	Pu-239	1	1,77E+05
		5P9-166	Pu-239	1	1,74E+06
2015-12-14	VĮ RATA	OSGI	Cs-137	1	3,93E+04
		OSGI	Cs-137	1	8,38E+03
		OSGI-3	Cs-137	1	5,60E+04
		1SO-211	Sr-90+Y-90	1	1,24E+01
		1SO-212	Sr-90+Y-90	1	1,19E+02
		2SO-531	Sr-90+Y-90	1	3,10E+01
		2SO-532	Sr-90+Y-90	1	2,94E+02
		2SO-533	Sr-90+Y-90	1	2,88E+03
		2SO-534	Sr-90+Y-90	1	2,83E+04
		2SO-535	Sr-90+Y-90	1	2,56E+05
		3SO-213	Sr-90+Y-90	1	1,03E+03
		3SO-803	Sr-90+Y-90	1	4,31E+03
		3SO-214	Sr-90+Y-90	1	1,05E+04
		3SO-804	Sr-90+Y-90	1	4,00E+04
		3SO-215	Sr-90+Y-90	1	1,17E+05
		3SO-805	Sr-90+Y-90	1	4,10E+05
		3SO-216	Sr-90+Y-90	1	1,07E+06
		3SO-806	Sr-90+Y-90	1	4,37E+06
		3SO-217	Sr-90+Y-90	1	1,04E+07
		3SO-213	Sr-90+Y-90	1	1,05E+03
		3SO-214	Sr-90+Y-90	1	1,22E+04
		3SO-215	Sr-90+Y-90	1	1,15E+05
		3SO-806	Sr-90+Y-90	1	4,07E+06
3SO-327	Sr-90+Y-90	1	1,63E+07		
	B-8	Sr-90+Y-90	1	3,09E+08	
	B-8	Sr-90+Y-90	1	3,09E+08	



Data	Įstaigos-tiekėjo pavadinimas	Šaltinio tipas	Šaltinio izotopas	Šaltinių kiekis konteineryje	Aktyvumas, Bq
		B-8	Sr-90+Y-90	1	3,09E+08
		B-8	Sr-90+Y-90	1	3,09E+08
		B-8	Sr-90+Y-90	1	2,91E+08
		B-8	Sr-90+Y-90	1	2,91E+08
		BIS-4AH	Sr-90+Y-90	1	4,62E+08
		BIS-4AH	Sr-90+Y-90	1	4,90E+08
		BIS-4AH	Sr-90+Y-90	1	4,00E+08
2015-12-14	VĮ RATA	D klasės mažo aktyvumo atliekos	U-235	1	1,18E+02
		D klasės mažo aktyvumo atliekos	U-238	1	2,88E+04
		D klasės mažo aktyvumo atliekos	Ra-226	1	9,00E+06
		D klasės mažo aktyvumo atliekos	Th-232	1	24,84E+03
		D klasės mažo aktyvumo atliekos	Cs-137	1	2,24E+05

#### 5.4.3.4. Apdorotų (supakuotų į pakuotes) radioaktyviųjų atliekų apimtis ir masė (pagal klases)

Cementavimo įrenginyje perdirbta 158,41 m<sup>3</sup> skystųjų radioaktyviųjų atliekų iš TW18B01 talpos, jonų mainų dervos ir perlito filtro sutankintos pulpos apimtis – 145,87 m<sup>3</sup>. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ šios atliekos priskirtos skystų heterogeninių vidutinio aktyvumo atliekų klasei. Bendra cementuoto kompaundo masė – 414,9 t, apimtis – 236,3 m<sup>3</sup>.

150 pastato išgarinimo įrenginiuose gauta 236 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ išgarinimo liekana priskirta vidutinio aktyvumo skystoms radioaktyvioms atliekoms.

„A“ klasės kietųjų radioaktyviųjų atliekų, supakuotų į ISO puskonteinerius, supresuotų ir supakuotų į ryšulius, apimtis ir masė nurodyta 4.3-7 lentelėje.

#### 5.4.3.5. Pagamintų radioaktyviųjų atliekų pakuočių kiekis, bendra apimtis ir masė (pagal klases)

2016 metais cementavimo įrenginyje pagaminta 1248 pakuočių, užpildytų cementuotomis atliekomis. Pagamintų pakuočių bendra apimtis – 249,6 m<sup>3</sup>, bendras svoris – 456,1 t. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ cemento kompaundu užpildytos pakuotės priskirtos C klasės vidutinio aktyvumo trumpaamžėms radioaktyviosioms atliekoms.

2016 metais Bitumavimo įrenginys nebuvo eksploatuojamas. Pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-3.1.2-2010 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo branduolinės energetikos objektuose iki jų laidojimo reikalavimai“ bitumo kompaundas priskirtas C klasės trumpaamžėms vidutinio aktyvumo radioaktyvioms atliekoms.

4.3-7 lentelėje pateikti duomenys apie pagamintas pakuotes su „A“ klasės radioaktyviosiomis atliekomis. Nurodytos radioaktyviųjų atliekų pakuotės saugomos buferinėje saugykloje B-19/1.

4.3-7 lentelė. Radioaktyvios atliekos, esančios buferinėje saugykloje B19/1

Pakuočių būklė	ISO puskonteineriai su nedegiosiomis atliekomis			Presuoti ryšuliai		
	Kiekis, vnt.	Masė (be konteinerio), t	Tūris, m <sup>3</sup>	Kiekis, vnt.	Masė, t	Tūris, m <sup>3</sup>
Saugojimas	201	3686,03	2954	284	128,842	229,32

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	114 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.4.3.6. Palaidotų radioaktyviųjų atliekų kiekis

2016 metais Ignalinos AE teritorijoje radioaktyviosios atliekos laidojamos nebuvo.

#### 5.4.3.7. Ignalinos AE gautų, perdirbtų, saugomų ir išsiųstų radioaktyviųjų atliekų kiekio ir sudėties bei eksploatacijos saugos kitimo tendencijos

Kietųjų radioaktyviųjų atliekų, priimtų 2016 metais laikinam saugojimui, tūris palyginus su 2015 m. sumažėjo  $9 \text{ m}^3$  arba 4 %. KRA, priimtų 2016 m. laikinam saugojimui, sudėtis nepasikeitė.

Palyginus su 2015 m., SNA, priimtų ir kurioms toliau netaikoma radiometrinė kontrolė, apimtis 2016 m. sumažėjo  $1295 \text{ m}^3$  arba 26%.

KRA saugyklų eksploatavimo saugos pablogėjimo tendencijų nepastebėta.

Perdirbto trapinio vandens cheminė sudėtis lyginant su 2015 metais nekito. Suminis priimto trapinio vandens kiekis 2016 metais sudarė  $30790 \text{ m}^3$ , trap jų specialiosios skalbyklos vandens –  $6430 \text{ m}^3$ .

2016 metais gauta  $236 \text{ m}^3$  išgarinimo liekanos, kur  $198 \text{ m}^3$  (83,9%) – išgarinimo liekana, gauta vykdant Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo procesus, dezaktyvaciją ir įrangos išmontavimą;  $38 \text{ m}^3$  (16,1%) – išgarinimo liekana, gauta ištirpdžius druskas, suslūgusias TW18B02 talpoje eksploatuojant Ignalinos AE iki 2010 metų.

2016 m. kovo mėn. Ignalinos AE parengė Bitumuotų atliekų saugyklos (158 past.) saugos analizės ataskaitą, kuri kartu su Ignalinos AE bitumuotų atliekų saugyklos gaisro pavojaus analizės ataskaita pateikta VATESI (2016 m. kovo 1 d. raštas Nr. ĮS-1404(3.2)). VATESI pateikė pastabas (2016 m. gegužės 19 d. raštas Nr. (12.17-41)22.1-360). Ignalinos AE atsakymai į pastabas pateikti 2016 m. lapkričio 18 d. raštu, Nr. ĮS-8555(3.2). Gruodžio mėnesį buvo gautos papildomos VATESI pastabos (2016 m. gruodžio 6 d. raštas Nr. (12.17-41)22.1-870). Atsakymai į šias pastabas yra rengiamas.

Siekiant atlaisvinti talpą TW18B02, 2016 m. rugpjūčio 25 d. buvo priimtas Sprendimas, Nr. Spr-206(3.263) dėl radioaktyviųjų atliekų perpumpavimo iš TW18B02 talpos į TW18B01 talpą. Remiantis minėtu Sprendimu buvo perpumpuota  $700 \text{ m}^3$  skystųjų radioaktyviųjų atliekų. 2016 m. gruodžio 31 d. duomenimis, po atliekų perpumpavimo iš TW18B02 talpos į TW18B01 talpą, cementavimui sukauptų atliekų kiekį sudaro:

- $700 \text{ m}^3$  TW18B01 talpoje – supurentos nuosėdos, tankis 1,15 kg/l;
- $800 \text{ m}^3$  TW18B02 talpoje – sutankintos nuosėdos, tankis 1,7 kg/l;
- $1267 \text{ m}^3$  TW11B03 talpoje – granuluota ir miltelinė jonų mainų derva, tankis 1,2 kg/l;
- $3500 \text{ m}^3$  – planuojamas cementavimo įrenginiui sukauptų radioaktyviųjų atliekų kiekis (tankis 1,15 kg/l), atsižvelgiant į TW18B02, TW11B03 talpose sutankintų nuosėdų “supurenimo” būtinybę;
- $500 \text{ m}^3$  – planuojama dėl Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo procesų susidariusių atliekų apimtis;
- $4000 \text{ m}^3$  – suminė cementavimui sukauptų ir planuojamų sukaupti atliekų apimtis.

Papildomai prie cementavimui nurodytos bendros atliekų apimties reikia pridėti  $500 \text{ m}^3$  išgarinimo liekanos, kurią planuojama nuo 2022 m. cementuoti kartu su panaudota jonitine derva ir perlitu.

2016 m. rugpjūčio 25 d. Sprendimo, Nr. Spr-206(3.263) pagrindu, remiantis 2016 m. rugsėjo 27 d. programa, Epg-86(3.255), atlikti atliekų iš TW18B01 talpos cementavimo galimybių tyrimai, 2016 m. gruodžio 12 d. Parengta rezultatų ataskaita, Nr. At-2567(3.255). 2016 m. gruodžio 13 d. raštu, Nr. ĮS-9452(3.2), ši ataskaita perduota VATESI įvertinimui ir derinimui. 2016 m. gruodžio 16 d. iš VATESI gautas raštas Nr. (12.3-41)22.1-888, kuriame siūloma įtraukti atitinkamus pakeitimus į radioaktyviųjų atliekų pakuotės aprašą ir cementavimo įrenginio eksploatavimo instrukciją. Pakeitimus planuojama įtraukti iki 2017 m. birželio 30 d.

2016 m. gruodžio mėn. Ignalinos AE parengė „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo komplekso saugos periodinio vertinimo ataskaitą, 150, 151/154, 158/2 pastatai“, kuri kartu su 2016 m. gruodžio 22 d. nepriklausomos apžvalgos ataskaita, Nr. At-2674(4.11), pateikta VATESI (2016 m. gruodžio 23 d. raštas Nr. ĮS-9770(3.4)).

Per 2016 metus bitumas nebuvo nupirktas, todėl bitumavimo įrenginyje nebuvo perdirbama išgarinimo liekana, kurios sukaupta 500 m<sup>3</sup>. Prognozė: atsižvelgiant į TW18B02 talpoje suslūgusių druskų kiekį ir išgarinimo liekanos kiekį, kurį planuojama gauti vykdant eksploatacijos nutraukimo procesą, iki 2021 metų pabaigos Ignalinos AE sukaupta išgarinimo liekanos apimtis gali sudaryti 2000 m<sup>3</sup>. Be to, laikotarpiu nuo 2022 m. iki 2034 m. imtinai tikimasi gauti dar 500 m<sup>3</sup> išgarinimo liekanos. Būtina pažymėti, kad pačiu efektyviausiu išgarinimo liekanos cementavimo būdu laikomas jos cementavimas kartu su panaudota jonitine derva ir perlitu. Siekiant iširti išgarinimo liekanos, panaudotos jonitinės dervos ir perlito cementavimo galimybę, 2015 m. rugsėjo 18 d. Ignalinos AE parengė priemonių planą, Nr. MnDPI-848(3.265). Tokios galimybės tyrimo pradiniai rezultatai pateikti 2016 m. gruodžio 12 d. ataskaitoje, Nr. At-2567(3.255). Remiantis priemonių planu, Nr. MnDPI- 37(3.269) (2017-01-10), IAE 2017 metais planuoja:

- tęsti išgarinimo liekanos, perlito ir panaudotos jonitinės dervos bendro cementavimo galimybės tyrimus;
- atlikti sunkiai matuojamų nuklidų nustatymą atliekose, parengtose cementavimui, remiantis Sprendimais, Nr. Spr-88(3.263) (2015-04-07), Nr. Spr-195(3.263) (2015-07-16), Nr. Spr-206(3.263) (2016-08-25).

#### 5.4.3.8. Bendrojo radioaktyviųjų atliekų poveikio darbuotojams ir gyventojams įvertinimas

Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyriaus darbuotojų, dalyvaujančių renkant, transportuojant ir perdirbant KRA, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyriaus darbuotojų, dalyvaujančių renkant ir transportuojant KRA, perdirbant ir cementuojant SRA, bei Išmontavimo skyriaus personalo, atliekančio pirminį KRA apdorojimą. 2016 m. apšvitos dozės pateiktos 4.3-8 lentelėje:

4.3-8 lentelė. Darbuotojų apšvitos dozės

Padalinys	Darbų pavadinimas	Kolektyvinė dozė, žm·mSv	Darbuotojų skaičius, žm.	Vidutinė dozė, mSv	Maksimali dozės reikšmė, mSv
DRAIS	KRA rinkimas, transportavimas ir perdirbimas	5,04	41	0,12	2,52
SKRATS	KRA transportavimas SRA perdirbimas ir cementavimas	9,15	36	0,25	4,92
IS	Pirminis KRA apdorojimas	1,37	132	0,01	0,28

Dujų išmetimų į atmosferą iš 157 pastato (3 grupės KRA laidojimo kanjonas), 150 pastato (trapinio vandens perdirbimo ir SRA cementavimo pastatas) ir 158/2 pastato (sucementuotų SRA saugojimo pastatas) sąlygojamos kritinės gyventojų grupės apšvitos dozės pateiktos šios ataskaitos 4.1-5 lentelėje.

*Išvados:*

Dujų išmetimų į atmosferą radiacinis poveikis gyventojams ir aplinkai, tvarkant radioaktyvias atliekas, yra nežymus.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

Besąlygiškai laikytis galiojančių IAE radiacinės saugos taisyklių ir normų, eksploataavimo instrukcijų, sanitarinio švayrklos režimo reikalavimų. Laiku kontroliuoti dujų aerosolinių išmetimų į atmosferą valymo sistemų darbo efektyvumą ir aerosolinių bei anglies filtrų keitimą valymo sistemose.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	116 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.4.3.9. Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtinumui atvejai

2016 metais grąžinta gamintojui performavimui:

- 98 pakuotės su SNA (konteineriai, virtualios pakuotės), išmatuotų B10 ir 159B kompleksų įrenginiais (žr. 4.3-6 lentelę) ir neatitinkančių 2011 m. BSR-1.9.2 normoms, Sąlyginai neradioaktyviųjų atliekų, skirtų radiologiniam apibūdinimui, pakuočių formavimo reikalavimams, Nr. DVSeD-2348-1V5. Pakuotės buvo grąžintos performavimui darbų vykdytojui.
- 2 puskonteineriai ISO su „A“ klasės atliekomis buvo grąžintos performavimui darbų vykdytojui dėl jų neatitikimo priimtinumui kriterijui.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtinumui kriterijams 2016 metais nebuvo pastebėta.

*Išvados (SKRATS):*

- 2016 m. Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba (RATT) užtikrino visų priimtų nuotekų perdirbimą.
- Radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtinumui kriterijams 2016 m. nebuvo.
- Užtikrintas „sudėtingų“ (perlito) atliekų perdirbimas skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginyje.

*Išvados (DRAIS)*

Visi Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo darbai IAE 2016 metais buvo vykdomi pagal Atliekų tvarkymo valdymo procedūrą (MS-2-013-1), Nr. DVSta-1311-1, ir eksploatavimo instrukcijas.

*Siūlymai dėl gerinimo (SKRATS):*

- Užbaigti gelžbetoninių saugojimo konteinerių pirkimo konkursą ir pasirašyti sutartį.
- Tęsti skystųjų radioaktyviųjų atliekų apimtį mažinimo darbus.
- Tęsti išgarinimo liekanos, perlito ir panaudotos jonitinės dervos bendro cementavimo galimybės tyrimus.
- Užbaigti atitinkamos kokybės bitumo pirkimo konkursą, pasirašyti sutartį.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	117 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## 5.5. Gaisrinės saugos užtikrinimas

### 5.5.1. Aktyviųjų gaisrinės saugos priemonių būklės analizė

2016 metais IT ir GAS pagal 2015-11-13 metinius planus-grafikus, Nr. Gf-1053(3.197), Nr. Gf-1055(3.197), atliko IAE stacionarių gaisro gesinimo sistemų, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų techninės priežiūros darbus.

2016 metų bėgyje atlikti IAE statinių aktyviųjų gaisro gesinimo priemonių (stacionarios gaisro gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, gaisro lokalizavimo sistemos) kompleksiniai bandymai pagal 2016 metų IAE aktyviųjų gaisro gesinimo priemonių kompleksinių bandymų grafiką, Gf-942(3.262) (2015-10-05).

2016 metais IT ir GAS atliko šiuos IAE gaisrinės saugos gerinimo darbus:

- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2773.00.00 CC.JIBC - 185 past. 147, 147B, 147G pat. Patalpų įrengimas slaptiems dokumentams saugoti. RT. LST”, Brz-221(19.11), 2015-06-18;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2859.00.00 CC - 31 past. 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11 pat. Gaisro aptikimo ir signalizacijos Sistema”, Brz-156(19.11), 2016-04-26;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2861.00.00 CC - 185 past., 270 pat. Gaisro aptikimo ir signalizavimo Sistema”, Brz-161(19.11), 2016-04-28;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2866.00.00 CC - 101/1 past., D1 bl., 244,246,247 pat. Prietaisų kalibravimo ir patikros patalpų įrengimas. CC tinklas”, Brz-244(19.11), 2016-07-11;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2873.00.00 CC, JIBC - 130/2 past., 237, 239/1,2,3 241 pat. CC, JIBC tinklas”, Brz-265(19.11), 2016-07-20;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2883.00.00 CC - 140/2 A past., 0,000 žym. - 124 patalpos pakartotinis įrengimas degių medžiagų saugojimui”, Brz-275(19.11), 2016-07-27;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos montavimas pagal projektą “10.2897.00.00 CC - 140/2A past., 140/1 pat. Gaisrinė signalizacija”, Brz-349(19.11), 2016-09-28.

*Išvados:*

Aukščiau išvardinti darbai patvirtina, kad IAE aktyviosios gaisrinės saugos priemonės yra veikiančios ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai.

### 5.5.2. Gaisrinių priemonių vykdymo analizė

2016 metais įmonės BEO kilo 2 gaisrai (2016-08-01 ir 2016-10-18), kurie neigiamo poveikio saugiai svarbioms sistemoms arba konstrukcijoms neturėjo. Įmonės personalas šiuose gaisruose nenukentėjo, radiacinis fonas IAE teritorijoje ir už jos ribų nepakitė. Pagal tarptautinę INES skalę įvykiai klasifikuoti – 0/žemiau skalės.

*2016-08-01 kilusio gaisro trumpas aprašymas*

Šią dieną nuo 8:00 val. pagal nurodymą, Nr. 173/174, darbų vykdymo projektą, Nr. 20.599.00.00 ir elektrinės paraišką, Nr. 113420 Išmontavimo skyrius 101/1 past., D-1 bloko 719 patalpoje vykdė ugnies darbus siekiant išmontuoti dearatoriaus įrangą bei vamzdynus. 14:30 val. vykdytojais operatyviam personalui pranešė apie ugnies darbų pabaigą. Apie 17:32 val. operatyvinis personalas apžiūros metu pastebėjo atvirą liepsną D-1 bloke 719 pat., 15 ašyje, tarp atraminės kolonos ir ventiliacijos ortakio vertikaliuojuose šachtos metalinių grindų dangos ertmėje. Personalas nedelsiant pradėjo gesinti gaisrą bei tuo pačiu pasirūpino, jog per Bendrąjį pagalbos centrą, tel. 112 (toliau – BPC), būtų išskviesti priešgaisrinės apsaugos padaliniai. 18:37 val. į įvykio vietą atvykę Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos (toliau –VPGV) ugniagesiai gelbėtojai išpjovė grindyse angą per kurią buvo gesinama su gaisriniu švirksčiu nuo vidaus gaisrinio vandentiekio gaisrinio čiaupo. 18:47 val. gaisras buvo užgesintas. Išsamiau gaisro aprašymas bei priežastys, nurodytos IAE įvykio tyrimo ataskaitoje, Nr. At-1744 (3.165). Siekiant

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	118 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

ateityje išvengti tokių gaisrų kilmės, tyrimo komisija pasiūlė eilę priešgaisrinių priemonių, nurodant atsakinguosius už jų įgyvendinimą bei įvykdymo terminus. Visos priemonės buvo įvykdytos laiku.

#### *2016-10-18 kilusio gaisro trumpas aprašymas*

9:48 val. elektrinės pamainos viršinininko pavadoautojo leidimu, įmonės 111 past. buvo bandomas po remonto ir paleistas tuščiaja eiga 7-tas dyzelinis generatorius (toliau – DG). Apie 9:50 val. ŠTT ir KC pamainos viršinininką informavo, apie tai, kad iš 7-DG išmetimo vamzdžio matoma didelio intensyvumo ugnis kilantys tankūs juodi dūmai. 9:52 val. ŠTT ir KC variklių vidaus degimo mašinistas avariniu būdu sustabdė 7-DG. Sustabdžius 7-DG, degimo intensyvumas išmetimo kolektoriuje bei duslintuve sumažėjo. 9:55 val. EPV per BPC (tel. 112) į gaisro vietą iškvietė priešgaisrinės apsaugos padalinius. VPGV padaliniai atvyko į gaisro vietą 10:10 val. Iki to laiko EC personalas gaisro vietoje atjungė savo reikmėms skirtą elektros maitinimą (7-DG zonoje) ir gaisro gesinimo vadovui 10:20 val. išdavė leidimą gaisro gesinimui. Priešgaisrinės apsaugos padaliniai vandeniu pradėjo aušinti 7-DG išmetimo kolektorių bei duslintuvą ant 111 past. stogo, taip pat atidirbusių dujų išleidimo vamzdyną bei išleidimo bunkerį 7-jo bokso mašinų salėje. 11:46 val. degimas 7-DG išmetimo vamzdinė baigėsi ir priešgaisrinės apsaugos padaliniai nutraukė 7-DG įvardintos įrangos aušinimo darbus bei organizavo budėjimą gaisro vietos stebėjimui. Išsamiau gaisro aprašymas bei priežastys, nurodytos IAE įvykio tyrimo ataskaitoje, Nr. At-2689(3.165). Siekiant ateityje išvengti tokių gaisrų kilmės, tyrimo komisija pasiūlė eilę priešgaisrinių priemonių, nurodant atsakinguosius už jų įgyvendinimą bei įvykdymo terminus. Visos priemonės buvo įvykdytos laiku.

Be aukščiau paminėtų įvykusių gaisrų, 2016-10-17 įmonėje dar įvyko 1 neįprastas įvykis – IAE pirmajame energijos bloke, t.y. stacionarios gaisro gesinimo sistemos vandeniu (toliau – SGGSV) paleidimo sklendės Nr. 21 atidarymas.

#### *Trumpas įvykio aprašymas*

2016-10-17 Stacionarios gaisro gesinimo sistemos priėmimo kontroliniame pulte (toliau – PKP) eilės tvarka 8:49 val. ir 8:50 val. 21-os sekcijos pirmame ir antrajame spinduliuose suveikė gaisro signalizacija „Gaisras“, kuri suformavo automatinį signalą 21-os sekcijos atsidarymui bei GGS vandens siurblio paleidimui. 8:50 val. 21 sekcija atsidarė ir vanduo buvo paduotas į D-1 bloko 0015 kabelių koridorių ir 0011/2 tambūrą. 9:40 val. vykdydamas EPV nurodymą EC operatyvinis personalas apžiūrėjo įvykio vietą (D-1 bloko 0015 kabelių koridorių ir 0011/2 tambūrą), kurią apsaugo SGG sistemos 21 sekcija. Gaisro ženklų ir dūmų kvapo aptikta nebuvo. 9:08 val. vykdydamas EPV nurodymą, BKTC operatyvinis personalas SGG sistemos 21 sekciją perjungė į rankinį valdymą (buvo uždaryta S2 sklendė bei sustabdytas 1 bloko SGG sistemos paleistas siurblys). 9:25 val. į įvykio vietą atvyko priešgaisrinės apsaugos (VPGV) padaliniai, kuriuos pasitiko IAE personalas ir jie kartu atliko įvykio vietos žvalgybą. Buvo apžiūrėti D-1 bloko 0015 kabelių koridorius, taip pat 0014, 0015/1, 0016 gretimi kabelių koridoriai bei 0011/1-2 tambūrai. Gaisro aptikta nebuvo. Įvykio kilmės aplinkybės bei priežastys nurodyti IAE įvykio tyrimo ataskaitoje, Nr. At-2442(3.165). Siekiant ateityje išvengti tokių gaisrų kilmės, tyrimo komisija pasiūlė eilę priešgaisrinių priemonių, nurodant atsakinguosius už jų įgyvendinimą bei įvykdymo terminus. Visos priemonės buvo įvykdytos laiku.

2016 metais buvo įsigytos atsarginės dalys gesintuvų priežiūrai ir remontui, taip pat trys tonos miltelių gesintuvų užpildymui. Be to, vykdant „Lietuvos Respublikos gesintuvų techninės priežiūros taisyklių“ reikalavimus, įmonės visų tipų gesintuvuose buvo pakeisti lipdukai, nurodantys ateinančio patikrinimo datą bei jų korpusų hidraulinio bandymo datas, taip pat buvo pakeistos 1600 vnt. gesintuvų korpusuose instrukcijų (kurios buvo neįskaitomos arba ne valstybinė kalba). Atlikti darbai leido pagerinti įmonės gesintuvų būklę, kas pagerino jų efektyvumą ir tinkamumą gaisrų gesinimui.

2016 metais VPGV specialistas savo bazėje atliko profilaktinį patikrinimą 62 vnt., įmonės padalinių kvėpavimo organų apsaugos aparatų „AGA SPIROMATIK“ (toliau – KOAA), kas leido pilnai aprūpinti įmonės personalą dalyvaujančio gaisrų gesinime bei avarijų likvidavime patikimais KOAA (įskaitant naujus BEO LPBKS(B1), KAASK(B34) ir KAIK(B2)).

Per šiuos metus EC darbuotojai pagal patvirtintą grafiką buvo atliktas IAE pastatų ir statinių žaibosaugos sistemų patikrinimas. Po patikrinimų buvo parengti „Pastatų ir statinių žaibosaugos patikrinimo protokolai“, kurie buvo įteikti atsakingiems už padalinių priešgaisrinę saugą. AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas ir TT vadovas kontroliavo aptiktą žaibosaugos neatitikimų šalinimą nustatytais terminais. Visos pastabos buvo pašalintos, kas pagerino įmonės pastatų ir statinių žaibosaugos būklę. 87 administraciniame pastate buvo sumontuota nauja aktyvi žaibosaugos sistema.

2016 metais AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas parengė keturių gaisrinės saugos instrukcijų naujas versijas (Bendroji gaisrinės saugos VĮ IAE objektuose instrukcija, Nr. DVSta-0612-3V3, VĮ IAE gaisrų gesinimo priemonių ir gaisrinės įrangos priežiūros ir naudojimo instrukcija, Nr. DVSta-0612-66V3, Saugaus ugnies darbų vykdymo VĮ IAE objektuose organizavimo instrukcija, Nr. DVSta-0612-2V3, Gaisrinės saugos VĮ IAE įvadinio instruktavimo instrukcija, Nr. DVSta-1412-1V3) bei atnaujino VĮ IAE pareigybių, svarbių gaisrinės saugai užtikrinti, sąrašą, Nr. DVSeD-1416-7V4. Į nurodytas instrukcijas ir dokumentus buvo įtraukti teisės ir normatyvinių dokumentu reglamentuojančių gaisrinę saugą nauji reikalavimai, taip pat visi organizaciniai pakeitimai kurie buvo įgyvendinti įmonėje 2016 m.

2016 AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas atliko nepriklausomus gaisrinės saugos vertinimus tokių dokumentų: „IAE labai mažo aktyvumo kapinyno gaisro pavojaus analizė (scenarijaus transporto priemonėje gaisras degalų užpildymo metu atviroje kapinyno aikštelėje)“, „Sausojo tipo panaudoto branduolinio kuro saugyklos periodinė saugos analizės ataskaita (2 versijos)“, „IAE kietųjų radioaktyvių atliekų išėmimo ir rūšiavimo įrangos gaisro pavojaus analizės tarpinė ataskaita (pagal scenarijų „Gaisras 155 ir 155/1 sekcijose kietųjų radioaktyvių atliekų išėmimo metu“)“, „Skistųjų radioaktyvių cementavimo komplekso 150, 151/154, 158/2 pastatų periodinės saugos analizės ataskaita“, taip pat 40 vnt. IAE BEO įrangos išmontavimo ir dezaktivavimo darbų vykdymo projektų. Nepriklausomo vertinimo metu visi aptikti neatitikimai gaisrinės saugos reikalavimams ir pasiūlytos rekomendacijos dėl minėtų dokumentų gerinimo buvo įvykdyti.

2016 metais įmonėje buvo prarastos trys gaisrinės saugos inspekcijos (patikrinimai), kurių metu buvo išaiškinti 9 neatitikimai, kurie yra pašalinti. (žiūr. 5.2-1 lentelę).

5.2-1 lentelė. Gaisrinės saugos inspekcijos 2016 m.

Eil. Nr.	Inspekcijos kriterijai ir tikslai	Data, Ataskaitos Nr.
1.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi DRAIS pastatų patalpose inspekcija (patikrinimas).	2016-04-22, At-947(8.54)
2.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi IAE MIVS pastatuose inspekcija (patikrinimas).	2016-08-19, At-1740(8.54)
3.	Priešgaisrinės saugos priemonių laikymosi 101/2 past. patalpose kur yra SS sistemos įranga ir konstrukcijos (ETC, ŠAMS), IGSS techninės priežiūros kokybės (BKTS ir IT it GAS) bei KOAA SPIROMATIK išlaikymo ir patikrinimo inspekcija (patikrinimas).	2016-10-21, At-2221(8.54)

2016 metais AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas 38-iems DRAIS darbuotojams pravedė praktinius naudojimosi gesintuvai užsiėmimus, o IAE personalas (688 darbuotojų) buvo atestuotas pagal priešgaisrinio techninio minimumo programą. Taip pat per 2016 metus AS ir KVS PP ir CS grupės darbuotojai pravedė įvairius priešgaisrinės saugos instruktavimus 88-iems naujai priimamiems dirbti darbuotojams. Visiems įmonės darbuotojams laiku buvo (nuo sausio 1 iki 15 d.) pravedami periodiniai gaisrinės saugos instruktavimai.



5.2-1 pav. DRAIS personalo naudojimosi gesintuvais praktinis užsiėmimas.

Vykdydamas Lietuvos Respublikos Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus 2016 m. END direktorius, TT vadovas ir AS ir KVS grupės vadovas, PAGD prie VRM Ugniagesių gelbėtojų mokykloje buvo apmokyti pagal mokymo programą „Įmonių, įstaigų ir organizacijų vadovų ir atsakingu asmenų, kuriems pavesta kontroliuoti objektų priešgaisrinė būklė ir imtis priemonių priešgaisrinių reikalavimų vykdymui“.

Per einamuosius metus AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas pagal 2016 m. patvirtintą grafiką įmonės BEO operatyviniam personalui (69 darbuotojai) pravedė praktinius mokymus, kuriuose buvo tobulinami praktiniai įgūdžiai naudotis KOAA SPIROMATIK gaisro ar avarijų atvejais.



5.2-2 pav. Praktiniai užsiėmimai su KOAA SPIROMATIK.

Pagal patvirtintą grafiką 2016 metais IAE personalo buvo prvesta 10 bendrų priešgaisrinės saugos treniruočių įmonės BEO su VPGV padaliniais, kurių metu buvo tobulinamas pajėgų sutelkimas, bendradarbiavimas, taip pat gaisro gesinimo tvarka ir būdai gaisro IAE BEO atveju.

Taip pat 2016 m. buvo prvesti funkcinės pratybos likviduojant gaisrus BEO, dalyvaujant IAE APO štabo vadovaujantiems darbuotojams bei VPGV padaliniais pagal tokius scenarijus:

- „IAE APO veiksmai gesinant gaisrą IAE sanitarinėje apsaugos zonoje nukritus lėktuvui“ pagal Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų pratybų „Taikus sakalas - 2016“ planą.





5.2-3 pav. „Taikusias sakalas-2016“ pratybos IAE teritorijoje (APO štabas; nukritusio „lėktuvo“ gesinimas putomis; gaisro miške gesinimas prie IAE).

- IAE APO veiksmai gesinant gaisra 155 past. viduje (IM-1) Kietųjų atlieku išėmimo komplekse (B2).



5.2-4 pav. Pratybos. Gaisro gesinimas 155 past. viduje (IM-1) Kietųjų atlieku išėmimo komplekse (B2) (APO štabas; gaisro žvalgybos grandis; gaisro gesinimas 155 past.).

Visos paminėtos priemonės leido palaikyti reikiamą darbuotojų žinių lygį priešgaisrinės saugos srityje, pagerinti personalo praktinio darbo su gesintuvais įgūdžius, taip pat APO štabo narių įgūdžius organizuojant gaisrų gesinimą įmonės BEO ir bendradarbiaujant su avarinėmis tarnybomis pasitelktomis gesinti gaisrus BEO teritorijoje ir už jos ribų.

*Išvados:*

2016 metais VĮ IAE objektų gaisrinė sauga buvo palaikoma reikiamame lygyje. Iš neįprastųjų įvykių įmonėje, susijusių su gaisrinės saugos užtikrinimu, išmoktos pamokos padės išvengti tokių gaisrų kilmės pasikartojimo. Aukščiau nurodytų organizacinių, techninių, mokomųjų ir kontrolės priemonių vykdymas gaisrinės saugos srityje pagerino įmonės (veikiančių, išmontuojamų ir statomų) objektų gaisrinės saugos lygį, pagerino personalo žinias ir įgūdžius gaisrinės saugos srityje, taip pat personalo įgūdžius teisingai elgtis kilus gaisrui ir jo metu. Patobulintas bendradarbiavimas su VPGV padaliniais, kuriems sudarytos reikiamos sąlygos sėkmingam gaisrų ir incidentų VĮ IAE likvidavimui.

*Pasiūlymai dėl gaisrinės saugos gerinimo 2017 metais:*

- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato A1 bloko 216/2, 217/2 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 101/1 pastato D0 bloko 119 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- atlikti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų montavimą 185 pastato 110/1 pat. pagal paruoštą PKS projektą;
- peržiūrėti IAE gaisrinės saugos instrukcijas (2 vnt.) dėl įmonėje vykdomų technologinės tarnybos organizacinių pakeitimų;
- pagal patvirtintą grafiką VĮ IAE objektuose atlikti 4 gaisrinės saugos inspekcijas;
- atlikti vieno įrangos išmontavimo ir dezaktyvavimo techninio projekto, vienos saugos analizės ataskaitos ir 20 darbų vykdymo projektų patikrinimą gaisrinės saugos klausimais;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	122 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- vadovaujantis gaisrinės saugos instrukcijos reikalavimais tęsti personalo instruktavimus, apmokymus (įskaitant KOAA „SPIROMATIK), treniruotes ir atestavimą gaisrinės saugos klausimais;
- įgyvendinti visas priešgaisrines priemones, išaiškintas projekto B3/4 objekto 2013-12-20 inspekcijos ataskaitoje, Nr. At-1617(8.54);
- įgyvendinti visas priešgaisrines priemones, išaiškintas projekte B-2objekto 2014-11-21 inspekcijos ataskaitoje, Nr. At-2382(8.54);
- VĮ IAE personalui pravesti kartu su Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos padaliniais funkcinės pratybas Kietųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo komplekse (B3/4), likviduojant projektinę avariją ir gesinant gaisrą.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	123 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## 5.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas

2016 metais IAE įvyko 6 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe. Visi atsitikimai buvo iširti, surašyti N-1 formos aktai.

Trumpa informacija apie nelaimingus atsitikimus:

**2016 m. sausio 11 d. Cheminės technologijos skyriaus** darbuotoja, gimusi 1950 m., apie 15 val. 17 min. po darbo pamainos pabaigos ėjo į autobusų stotelę, esančią prieš 185 past., kad važiuotų namo. Darbuotoja nėjo link pėsčiųjų perėjimo, o nusprendė eiti tiesiai per važiuojamąją kelio dalį link autobusų stotelės. Eidama darbuotoja užkliuvo už šaligatvio bordiūro, pargriuvo ant kelio ir traumavo ranką.

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminio teisės akto reikalavimų pažeidimas.

**2016 m. kovo 3 d. Branduolinio kuro tvarkymo cecho** darbuotojas, gimęs 1958 m., apie 10 val. 45 min. 101/1 pastato 632 patalpoje vykdė darbus, susijusius su branduolinio kuro penalų perkėlimo planavimu, siekiant juos surūšiuoti. Išgirdęs triukšmą, keliamą suslėgtojo oro, išeinančio iš įrenginio drenažo atvamzdžio, darbuotojas staiga pasisuko ir pajuto stiprų skausmą dešinėje kojoje.

Nelaimingo atsitikimo priežastis – neatsargūs judesiai.

**2016 m. kovo 21 d. Išmontavimo skyriaus** darbuotojas, gimęs 1992 m., apie 8.50 val. lipdamas laiptais žemyn, perėjimo aikštelėje nepatogiai atsistojo ant kairės kojos, suklypo ir nikstelėjo ją. Po kurio laiko, pajutęs skausmą pėdoje, pranešė meistrui apie įvykį. Lydimas IS šaltkalvių, nukentėjusysis buvo išsiųstas į IAE medicinos punktą. Po pirmosios medicinos pagalbos suteikimo nukentėjusysis buvo transportuotas į Visagino miesto ligoninę.

Nelaimingo atsitikimo priežastis – neatsargus kojos judėjimas.

**2016 m. balandžio 18 d. Dokumentų valdymo skyriaus** darbuotoja, gimusi 1972 m., apie 14 val. 15 min., nepranešusi padalinio tiesioginiam vadovui apie planuojamų darbų atlikimą, nusprendė sutvarkyti patalpą, kuri pagal atliekamų pareigų pobūdį nukentėjusiajai nebuvo priskirta. Patraukus į save maždaug 150 cm aukštyje ant stelažo lentynos stovėjusią dėžę, lentynų sunkumo centras galimai pasikeitė, dėl ko apatinė lentyna nušoko nuo stelažo galinių tvirtinimų, persisuko ir viena ant kitos sudėtos lentynos nukrito ant grindų. Krisdamos lentynos traumavo darbuotojos koją.

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos reikalavimų pažeidimas.

**2016 m. birželio 30 d. Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyriaus** darbuotoja, gimusi 1960 m., 7 val. 30 min. gavusi meistro užduotį pradėjo dirbti. B2 bloko patalpos valymo metu ji nusprendė ant palangės perkelti gėles. Atsistojusi ant kėdės, padėjo gėles ir, lipdama nuo kėdės, suklypo, pargriuvo ant grindų ir traumavo ranką.

Darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų pažeidimai nenustatyti.

**2016 m. liepos 22 d. Išmontavimo skyriaus** darbuotojas, gimęs 1963 m., apie 20 val. G2 bloko mašinų salėje vykdė darbus, susijusius su išmontuotos įrangos smulkinimu. Nupjaunant metalo konstrukcijos elementą, jis krito žemyn, darbuotojas instinktyviai pasitraukė į šalį ir, kad nenugriūtų, dešine ranka grėbėsi už artimiausios įrenginio sienelės. Metalų konstrukcijos elemento kritimo metu darbuotojo ranka atsidūrė tarp krentančio elemento ir įrengimo korpuso, pasekmė - dešinės rankos trauma.

Nelaimingo atsitikimo priežastis – darbuotojų saugos ir sveikatos norminio teisės akto reikalavimų pažeidimas.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	124 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*Išvados:*

1. Analizuojant 2016 m. Ignalinos AE įvykusius nelaimingus atsitikimus darbe, matyti, kad 2 nelaimingi atsitikimai darbe įvyko dėl darbuotojų neatsargaus judėjimo, 3 nelaimingi atsitikimai – dėl darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų nevykdymo. 1 nelaimingo atsitikimo atveju darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų pažeidimų nenustatyta.
2. Ištyrus nelaimingus atsitikimus darbe buvo nustatytos priežastys ir numatytos bei įgyvendintos koreguojančios priemonės:
  - 2.1. darbuotojams, kurie pažeidė teisės aktų reikalavimus, buvo atlikta neeilinė atestacija darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais;
  - 2.2. įmonės padalinių darbuotojai, kuriose įvyko nelaimingi atsitikimai darbe, buvo papildomai instruktuoti;
  - 2.3. parengti projektiniai dokumentai įrenginių smulkimo darbams, registravimo Nr. DVPrk-63(19.16).

**Nelaimingų atsitikimų darbe prevencijos vykdomos priemonės:**

1. Kiekvieną ketvirtį rengiami informaciniai biuleteniai apie įmonėje įvykusius nelaimingus atsitikimus bei incidentus, taip pat pateikiama Lietuvos Respublikos Valstybinės darbo inspekcijos informacija apie sunkius bei mirtinus nelaimingus atsitikimus šalyje ir Pasaulinių atominėse elektrinėse. Informaciniuose biuleteniuose yra aprašomos nelaimingų atsitikimų bei incidentų atsitikimo aplinkybės bei priežastys. Kiekvieną ketvirtį, parengus naują informacinį biuletinį, visi įmonės darbuotojai papildomai instruktuojami nelaimingų atsitikimų bei incidentų prevencijos klausimais.
2. Įmonėje atliekamas darbų vietų profesinės rizikos vertinimas, siekiant užtikrinti vidinę įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos kontrolę ir priežiūrą bei kasdienę nelaimingų atsitikimų darbe, incidentų ir profesinių ligų prevenciją.
3. Organizuojami ir pravedami konsultaciniai seminarai įvairiais darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.
4. Rengiami ir platinami informaciniai bukletai įvairiais darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.
5. Siekiama įgyvendinti priemones, padėsiančias kelti darbuotojų kompetenciją darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais, kad kiekvieno darbuotojo didžiausia vertybe taptų savo paties bei kitų darbuotojų sauga ir sveikata.
6. Vykdoma darbuotojų saugos ir sveikatos stebėseną.
7. Nuolat atliekamos personalo darbo, darbo priemonių ir įrangos būklės stebėjimo periodinės inspekcijos. Apie nustatytus neatitikimus bei apie gerą praktiką informuojamas įmonės personalas ir IAE darbuotojų saugos ir sveikatos komitetas.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

1. Laiku ir nuolat užtikrinti įmonės teritorijos priežiūrą, atsižvelgiant į meteorologines sąlygas.
2. Siekiant nustatyti ir kontroliuoti, kaip darbuotojai tinkamai vykdo darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimus, atlikti papildomus tikslinius ir papildomus neplaninius patikrinimus.
3. Naujai priimtų darbuotojų ir darbuotojų, kurių darbo patirtis įmonėje ne daugiau kaip vieneri metai, tiesioginiams vadovams atkreipti ypatingą dėmesį į jų apmokymo pakankamumą ir minėtų darbuotojų darbų vykdymo kontrolę.
4. Atliekant savo pareigas darbuotojai privalo būti dėmesingi, apdairūs, vykdant darbus vadovautis STARK principu.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	125 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## 5.7. Avarinės parengties ir civilinės saugos aprašymas

### 5.7.1. Avarinės parengties ir civilinės saugos planavimas

VĮ IAE 2016 metais buvo atlikti konkretūs darbai įmonės avarinės parengties ir civilinės saugos gerinimo srityje.

Dėl 2016 m. vykdytų organizacinių pakeitimų įmonėje, susijusių su įrangos išmontavimo bei remonto bei panaudoto branduolinio kuro tvarkymo ir saugojimo LPBKS procesų optimizavimu, AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas vykdė įmonės avarinės parengties ir civilinės saugos (toliau - AP ir CS) dokumentų peržiūrą ir atnaujinimus. Į VĮ IAE Avarinės parengties plano (Bendrąjį dalį) (toliau – APP, planas) ir į APP darbinės dalies avarinės parengties instrukcijas (10 vnt.) buvo įtraukta apie 190 pakeitimų ir papildymų. Buvo reorganizuotos VĮ IAE Avarinės parengties organizacijos (toliau – APO) šešios Avarijų šalinimo komandos (toliau – AŠK). Ryšium su tuo buvo peržiūrėtos 6 AŠK avarinės parengties instrukcijos, taip pat buvo parengta viena ir papildytos 2 avarinės parengties instrukcijos projektinių avarijų branduolinio kuro tvarkymo objektuose bei radioaktyviųjų atliekų tvarkymo objektuose likvidavimui. Visi paminėti APP bei avarinės parengties instrukcijų pakeitimai ir papildymai buvo praktiškai patikrinti avarinės parengties funkcinėse pratybose, likviduojant projektines avarijas LPBKS (B-1) ir KAIK (B-2). Pratybos patvirtino priimtų sprendimų ir pataisimų teisingumą ir veiksmingumą likviduojant avarijas. Buvo perdaryta ir patobulinta APO štabo vadovaujančiųjų darbuotojų pranešimo sistema avarijų atvejais, kuri valdoma ir įjungiama iš trijų nepriklausomų viena nuo kitos vietų, yra numatytas privalomas pranešimų dubliavimas – automatiškai žodinio pranešimo perdavimas „Paskelbtas štabo vadovaujančiųjų darbuotojų surinkimas“, kuris karojamas 3 kartus. Be to, APO Avarijų valdymo centras įsigijo šiuolaikinį spausdintuvą/skanerį leidžiantį greitai ir kokybiškai perduoti APO štabo pranešimus apie avariją valstybės valdymo ir priežiūros institucijoms. Visi išvardinti AP ir CS patobulinimai buvo patikrinti AP funkcinėse pratybose.

2016 metais buvo atliktas APO FFP-3 markės respiratorių rezervo DRAIS 140/1-2 pastatuose saugojimo tvarkos bei avarinio komplekto automobilio puspriekabėje techninės būklės palaikymo patikrinimas (žiūr. 2016-07-20 Inspekcijos ataskaitą, Nr. At-1538(8.54)). Inspekcijos metu neatitikimų ir pastebėjimų neaptikta, buvo pasiūlytos 6 rekomendacijos. Rekomendacijos įvykdytos nustatytais terminais.

### 5.7.2. Personalo apmokymas ir treniravimas

Siekiant pagerinti VĮ IAE APO personalo pasirengimą branduolinių ir radiacinių avarijų likvidavimui, 2016 metais buvo organizuotas VĮ IAE APP ir kitų avarinės parengties dokumentų nagrinėjimas.

VĮ IAE generalinio direktoriaus 2015 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. VĮs-283 „Dėl 2015 m. avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, treniruočių ir pratybų pravedimo VĮ Ignalinos AE tvarkaraščio tvirtinimo“, buvo patvirtintas Avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, treniruočių ir pratybų pravedimo VĮ Ignalinos AE tvarkaraštis 2016 metams (toliau – Tvarkaraštis). Tvarkaraštyje buvo numatyta 16 teorinių temų, 3 praktinės funkcinės pratybos ir 1 stalo pratybos Visagino savivaldybėje. Pagal šį tvarkaraštį 2016 mokymo metais buvo prvesti 55 teoriniai mokomųjų grupių užsiėmimai, kuriuose buvo susipažinama su visais pakeitimais APP dokumentuose, taip pat buvo pademonstruoti PAGD prie VRM UGM mokomieji filmai, apie piliečių (darbuotojų) elgėsi ekstremalių įvykių atvejų (radiacinių avarijų, uraganų, žaibų, gaisrų ir teroristinių aktų). Taip pat, geresniam teorinių žinių įsisavinimui buvo prvestos 3 praktinės funkcinės pratybos (žr. 5.7-1 pav. bei 5.7-2 pav.). AS ir KVS PP ir CS grupės vadovas kartu su įmonės RSS viršininku dalyvavo Visagino savivaldybėje stalo pratybose pagal temą: „Informacijos pasikeitimas apie branduolinę avariją IAE bei gyventojų informavimas branduolinės avarijos atveju“. Po funkcinės pratybos buvo parengtas įmonės BEO projektinių avarijų likvidavimo valdymo gerinimo koreguojančių priemonių planas. Jame numatytos priemonės buvo visiškai įvykdytos. Taip pat buvo pagerintas valstybės valdymo ir priežiūros institucijų bei gretimų rajonų savivaldybių informavimas dėl branduolinės avarijos IAE BEO.



5.7-1 pav. Funkcinių pratybų metu KAIK (B-2)



5.7-2 pav. Funkcinių pratybų metu LPBKS (B-1)

Taip pat 2016 metais naujai priimtiems į darbą darbuotojams (88 žmonės) AS ir KVS PP ir CSG personalas pravedė įvadinius instruktavimus avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais. Visiems įmonės darbuotojams buvo laiku (nuo sausio 1 iki 15 d.) pravesti periodiniai instruktavimai avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais. Visos paminėtos priemonės leido palaikyti įmonės darbuotojų žinias avarinės parengties ir civilinės saugos srityje tinkamame lygyje ir pagerinti praktinius darbo su įranga, instrumentais, mechanizmais ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis įgūdžius likviduojant radiacines ir branduolines avarijas.

*Išvados:*

Per 2016 metus VĮ IAE avarinės parengties ir civilinės saugos būklė atitiko keliamus reikalavimus, todėl išvengta avarių ir darbuotojų žūčių avarijose. Nurodytų organizacinių, techninių, mokomųjų ir kontrolės priemonių vykdymas avarinės parengties ir civilinės saugos klausimais pagerino personalo žinias ir įgūdžius avarinės parengties ir civilinės saugos srityje, taip pat personalo įgūdžius teisingai elgtis avarių likvidavimo metu. Pagerintas APO štabo bendradarbiavimas su pasitelkiamomis avarių likvidavimui avarinėmis tarnybomis.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

- parengti VĮ IAE APP naują versiją, suderinti ją su VATESI ir valstybės valdymo, ir priešžiūros institucijomis, taip pat patvirtinti pas VĮ IAE generalinį direktorių;
- parengti APO Kompleksinių pratybų planą, organizuoti jų pravedimą bei parengti pratybų rezultatų ataskaitą bei ją pateikti VATESI.
- organizuoti VĮ IAE personalo kartu su Visagino priešgaisrinės gelbėjimo valdybos padaliniais funkcinės pratybas Kietųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo komplekse (B3/4), likviduojant projektinę avariją. Parengti ataskaitą ir išsiusti VATESI;
- peržiūrėti APP bei visas AP instrukcijas (29 vnt.) dėl su įmonėje vykdomų technologinės tarnybos organizacinių pakeitimų;
- pravesti užsiėmimus ir pratybas, numatytas 2017-01-10 VĮ IAE generalinio direktoriaus įsakymu Nr. VĮs-7 patvirtintame „Avarinės parengties ir civilinės saugos užsiėmimų, treniruočių ir pratybų pravedimo VĮ Ignalinos AE tvarkaraštyje 2017 metams“.



## 5.8. Ignalinos AE saugai svarbių konstrukcijų, sistemų ir komponentų techninės priežiūros rezultatų analizė

### 5.8.1. Techninės priežiūros ir eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė

#### Techninės priežiūros rezultatų analizė

Per 2016 m. Ignalinos AE padalinių potencialiai pavojingos įrangos priežiūros meistrai kartu su įstaigos, įgaliotos atlikti šios įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninės būklės patikrinimą, ekspertais pilnai atliko IAE potencialiai pavojingos įrangos, užregistruotos Valstybinės registre, techninį patikrinimą. Papildomai atlikti nupirktos įrangos techninės būklės patikrinimai ir registravimas Valstybinės registre. Parengta Ignalinos AE potencialiai pavojingos įrangos techninės būklės patikrinimo 2017-2019 m. paslaugų pirkimo specifikacija, organizuotas šių paslaugų pirkimas.

Pagal patvirtintus grafikus IAE padalinių priežiūros meistrai atliko potencialiai pavojingos įrangos, įtrauktos į apskaitą IAE, techninius patikrinimus.

2016 m. pagal patvirtintus grafikus įvykdytas Ignalinos AE padalinių įrangos ir vamzdynų, eksploatuojamų pagal Atominių energetinių įrenginių (toliau - AEI) įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės PN AE G-7-008-89, užregistruotų VATESI ir įtrauktų į IAE apskaitą, techninis patikrinimas padalinių komisijose dalyvaujant VATESI atstovui, t.y.:

- atliktas SKRATS 2-ojo energijos bloko DPCK baipasinio valymo įrenginių ir vamzdynų techninis patikrinimas;
- atliktas Branduolinio kuro tvarkymo cechui priklausančių 2-ojo energijos bloko DPCK, RAAS, PirAS bei aštraus garo įrenginių bei vamzdynų techninis patikrinimas.

Per 2016 m. buvo atnaujintos šios instrukcijos, susijusios su Ignalinos AE įrangos technine priežiūra:

- RATT SKRATS įrangos, kuriai taikomos atominių energetinių įrenginių taisyklės, neprieinamos apžiūrėti iš vidaus (arba riboto prieinamumo), techninio patikrinimo atlikimo instrukcija, Nr. DVSEd-1112-13;
- Ignalinos AE vamzdynų ir įrangos techninių patikrinimų atlikimo instrukcija, Nr. DVSEd-1112-26;
- Valstybės registre užregistruotų IAE potencialiai pavojingų įrenginių sąrašas, Nr. DVSEd-0916-3.

#### Eksploatacinės kontrolės darbai 2016 metais

2016 m. peržiūrėti ir parengti dokumentai, susiję su įrangos ir vamzdynų metalo inspekcijų ir bandymų atlikimu IAE:

- Pranešimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko su RBMK-1500 reaktoriumi saugai svarbių sistemų įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės reglamento, DVSEd-1125-1V2, pakeitimo, Nr. EIn-214(3.270) (parengtas pagal gamybinę būtinybę, suderintas su VATESI).
- IAE bendradarbiavimo su rangovinėmis organizacijomis, atliekant metalo inspekcijas ir bandymus, instrukcija, DVSEd-1112-20V2.

2016 m. Ignalinos AE kartu su rangovinės organizacijos specialistais parengė ir išsiuntė į VATESI:

- 2016 m. IAE 2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programą, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-22(3.255).
- 2016 m. IAE 2-ojo energijos bloko SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programą, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-33(3.255).
- 2016 m. IAE 2-ojo energijos bloko SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės papildomą programą, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-98(3.255).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	128 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Remiantis 2016 m. IAE BKTC ir SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programomis, Nr. EPg-22(3.255), ir, Nr. EPg-33(3.255), 2016 m. 1-jo pusmečio bėgyje rangovinė organizacija, teikianti metalo inspekcijų ir bandymų paslaugas, atliko 2-ojo energijos bloko įrangos ir vamzdynų pagrindinio metalo ir suvirinimo jungčių metalo būklės eksploatacinę kontrolę šioje apimtyje:

### **1. Daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūro (DPCK) Dn300 austenitiniai vamzdynai**

Atsižvelgiant į BKTC eksploatacinės kontrolės programą, atlikta austenitinių vamzdynų 112 suvirinimo sujungimų be ultragarsinių indikacijų apžiūrimoji kontrolė, 18 suvirinimo sujungimų su leistinomis indikacijomis ir 134 suvirinimo sujungimų su indikacijomis, viršijančiomis nustatytas normas, nurodytą 2014-07-18 sprendime Nr. Spr-155(3.263), ultragarsinė kontrolė.

### **2. DPCK Dn800 vamzdynų armatūra**

Atlikta Dn800 sklendžių inspekcija tokioje apimtyje:

- flanšų privirinimo prie Dn800 sklendžių korpuso 20-ties siūlių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 8-ių siūlių ultragarsinė kontrolė;
- atvamzdžių privirinimo prie Dn800 sklendžių korpuso 20-ties siūlių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 8-ių siūlių ultragarsinė kontrolė;
- Dn800 sklendžių 30-ties perėjimų tarp skirtingo skersmens vamzdžių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 12-os perėjimų bandymai skvarbiaisiais dažalais;
- Dn800 kreipiamųjų sklendžių 40-ties privirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 16-os siūlių bandymai skvarbiaisiais dažalais;
- Dn800 sklendžių 40-ties sandarinimo paviršių apžiūrimoji kontrolė, iš jų 16-os paviršių bandymai skvarbiaisiais dažalais;
- 10-ties išėjimo atvamzdžių metalo apžiūrimoji kontrolė;
- 20-ties atvamzdžių vidinių paviršių apžiūrimoji kontrolė.

### **3. DPCK įsiurbimo kolektoriai 2YA16E01, 2YA26E01**

Atlikta įsiurbimo kolektorių elementų kontrolė tokioje apimtyje:

- įsiurbimo kolektorių korpuso apskritojo suvirinimo 12-os siūlių (3 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- Dn800 atvamzdžių 8-ių kampinių siūlių (4 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- Dn300 atvamzdžių 60-ies kampinių siūlių (5 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 6-ių siūlių ultragarsinė kontrolė;
- Dn300 atvamzdžių 60-ies kompozitinių siūlių (6 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 6-ių siūlių radiografiniai bandymai.

### **4. DPCK slėginiai kolektoriai 2YA10E01, 2YA20E01**

Atlikta slėginių kolektorių elementų kontrolė tokioje apimtyje:

- korpuso apskritojo suvirinimo 6-ių siūlių (3 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- Dn800 atvamzdžių 8-ių kampinių siūlių (4 tipas) apžiūrimoji kontrolė;
- Dn300 atvamzdžių 52-ių kampinių siūlių (5 tipas) apžiūrimoji kontrolė, iš jų 6-ių siūlių ultragarsinė kontrolė.

### **5. TK viršutinis traktas**

Atlikta šių elementų kontrolė:

- rėmų privirinimo prie TK traktų 416-os suvirinimo siūlių, be anksčiau užfiksuotų indikacijų, apžiūrimoji kontrolė, iš jų 84-ių suvirinimo siūlių ultragarsinė kontrolė;
- rėmų privirinimo prie TK traktų 47-ių suvirinimo siūlių, su anksčiau užfiksuotomis indikacijomis, apžiūrimoji kontrolė, iš jų 12-os suvirinimo siūlių ultragarsinė kontrolė.



## **6. Reaktoriaus komunikacijų vamzdynai**

Atlikta reaktoriaus komunikacijų vamzdynų šių elementų apžiūrimoji kontrolė:

- komunikacijų privirinimo prie debito matuoklio (ШАДР) 84-ių suvirinimo jungčių (5 tipas);
- žemutinių vandens komunikacijų 167-ių apskritojo suvirinimo sujungimų (3, 4 tipai);
- žemutinių vandens komunikacijų privirinimo prie alkūnių 84-ių suvirinimo siūlių (2 tipas);
- alkūnių privirinimo prie TK 84-ių suvirinimo siūlių (1 tipas);
- garo ir vandens komunikacijų vamzdynų 1163-os apskritojo suvirinimo siūlės (5, 7, 8 tipas), iš jų 4-ių siūlių (7, 8 tipas) radiografiniai bandymai;
- garo ir vandens komunikacijų vamzdžių privirinimo prie alkūnių apskritojo suvirinimo 167-ių siūlių (9 tipas);
- garo ir vandens komunikacijų alkūnių privirinimo prie būgno separatoriaus atvamzdžių 167-ių suvirinimo sujungimų (10 tipas).

## **7. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginio vamzdynas Dn60**

Atlikta filtroperlito pulpos ir jonitinių dervų vamzdyno Dn60 4-ių suvirinimo siūlių apžiūrimoji kontrolė, šio vamzdyno 4-ių lenktų vamzdžių storio matavimas ultragarsu tarp suvirinimo jungčių.

2016 m. gruodžio mėn. rangovinė organizacija atliko kontrolę pagal SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės papildomą programą, Nr. EPg-98(3.255), šioje apimtyje:

## **8. DPCK baipasų valymo perlitiniai suplautiniai filtrai**

Atsižvelgiant į SKRATS eksploatacinės kontrolės papildomą programą atlikta:

- filtro 2TC13N01 korpuso apskritojo (Nr.3) ir išilginio (Nr.1) suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė;
- filtro 2TC14N01 korpuso išilginio (Nr.1) suvirinimo sujungimo apžiūrimoji kontrolė;
- filtro 2TC15N01 korpuso apskritojo (Nr.3) suvirinimo sujungimo apžiūrimoji kontrolė.

## **9. DPCK baipasų jonų mainų valymo filtras 2TC22N01**

Atlikta filtro 2TC22N01 korpuso apskritojo (Nr.2) ir išilginio (Nr.1) suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė.

## **10. DPCK baipasų valymo filtras – gaudyklė 2TC31N01**

Atlikta filtro 2TC31N01 korpuso apskritojo (Nr.5) ir išilginio (Nr.6) suvirinimo sujungimų apžiūrimoji kontrolė.

Visi suvirintieji sujungimai, kurie buvo kontroliuojami pagal programas, buvo vizualiai apžiūrimi.

## **Eksploatacinės kontrolės rezultatų analizė**

Įvykdyta IAE 2-ojo energijos bloko BKTC ir SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės programose, realizuojant eksploatacijos nutraukimo projektą, Nr. EPg-22(3.255), Nr. EPg-33(3.255), Nr. EPg-98(3.255), 2016 metams suplanuota metalo būklės kontrolė.

Toliau pateikiami 2016 m. eksploatacinės kontrolės rezultatai:

### **1. DPCK Dn300 austenitiniai vamzdynai**

DPCK Dn300 austenitinių vamzdynų suvirinimo jungčių ultragarsinės kontrolės rezultatai patvirtino esamų lestinų indikacijų buvimą 18-oje suvirinimo jungtyse ir indikacijų, viršijančių normų reikalavimus, 134-iose suvirinimo jungtyse. Šiose DPCK Dn300 austenitinių vamzdynų suvirinimo jungtyse defektai buvo aptikti anksčiau atliktų eksploatacinės kontrolės metu. Esamų ultragarsinių indikacijų tolimesnio vystymosi nenustatyta. Naujų indikacijų neaptikta.

### **2. DPCK Dn800 vamzdynų armatūra**

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	130 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Pagal Dn800 armatūros elementų kontrolės rezultatus neleistinų defektų neaptikta.

### **3. DPCK įsiurbimo kolektoriai 2YA16E01, 2YA26E01**

Atlikus įsiurbimo kolektorių elementų reglamentinę kontrolę defektų nenustatyta.

### **4. DPCK slėginiai kolektoriai 2YA10E01, 2YA20E01**

Atlikus slėginių kolektorių elementų reglamentinę kontrolę defektų nenustatyta.

### **5. TK viršutinis traktas**

Atlikus rėmų privirinimo prie TK suvirinimo jungčių ultragarsinę kontrolę patvirtintos ankščiau aptiktos ultragarsinės indikacijos, neturinčios plitimosi tendencijų.

### **6. Reaktoriaus komunikacijų austenitiniai vamzdynai**

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę defektų nenustatyta.

### **7. Skystųjų radioaktyviųjų atliekų cementavimo įrenginio vamzdynas Dn60**

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę neleistinų defektų nenustatyta.

### **8. DPCK baipasų valymo perlitiniai suplautiniai filtrai**

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę neleistinų defektų nenustatyta.

### **9. DPCK baipasų valymo jonų mainų valymo filtras 2TC22N01**

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę neleistinų defektų nenustatyta.

### **10. DPCK baipasų valymo filtras – gaudyklė 2TC31N01**

Atlikus suvirinimo jungčių kontrolę neleistinų defektų nenustatyta.

### **Taikytos metodikos**

2016 metais 2-jo energijos bloko įrangos ir vamzdynų metalo ir suvirinimo jungčių būklės neardomoji eksploatacinė kontrolė buvo atliekama taikant žemiau išvardytas metodikas:

#### *Ultragarsinis metodas:*

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuotos metodikos. Ultragarsinė kontrolė. II dalis. Pagrindinių sujungimų ir aplydymų kontrolė. PN AE G-7-030-91, НТдоk-0051-87.
- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuotos metodikos. Ultragarsinė kontrolė. IV dalis. Austenitinių plienų suvirinimo sujungimų kontrolė. PN AE G-7-032-91, НТдоk-0051-132.
- Privirintų apkabų prie TK didinimo trakto suvirinimo siūlės bei TK didinimo trakto pagrindinio metalo automatizuota kontrolė ultragarsu RBMK reaktoriuose. PB 320, НТдоk-0028-407.
- RBMK tipo reaktorių Dn325 nerūdijančio plieno vamzdynų suvirinimo siūlių automatizuota ultragarsinė kontrolė, 2001 m., PB 430, НТдоk-0028-405.
- Metodika „DPCK Dn300 vamzdynų iš austenitinio plieno suvirinimo siūlių pusiau automatine kontrolė ultragarsu“, 2002 m., Metod-1128-8B1.
- Bendra pagrindinio metalo ir suvirinimo jungčių rankinės ultragarsinės kontrolės metodika, МЦУ-12-97.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	131 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

*Radiografinis metodas:*

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuota metodika. Radiografinė kontrolė. PN AE G-7-017-89, НТДок-0051-57.

*Kapiliarinis metodas:*

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuota metodika. Kapiliarinė kontrolė. PN AE G-7-018-89, НТДок-0051-58.

*Vizualinė kontrolė:*

- Atominės energetikos taisyklės ir normos. Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų pagrindinių medžiagų (pusfabrikačių), suvirinimo jungčių ir aplydymų kontrolės unifikuotos metodikos. Vizualinė kontrolė. PN AE G-7-016-89, НТДок-0051-56.

Kontrolę atliko rangovinės organizacijos specialistai, kurie yra sertifikuoti pagal standartą LST EN ISO 9712:2012 „Personalo sertifikavimas bei kvalifikavimas neardomųjų bandymų srityje“.

2016 metais atliktos dalies Ignalinos AE 2-jo energijos bloko saugai svarbių sistemų įrangos bei vamzdynų, priklausančių BKTC ir SKRATS, metalo būklės reglamentinės kontrolės rezultatai, taip pat 2-jo energijos bloko reaktoriaus TK reglamentinės kontrolės, atliktos 2015 m. IV ketvirtyje, rezultatai įforminti ataskaitoje, At-1313(4.67), kuri išsiųsta VATESI informavimui.

*Išvados:*

Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko su reaktoriumi RBMK-1500 saugai svarbų įrenginių bei vamzdynų metalo būklės kontrolė, kurios apimtis nustatyta reglamente, DVSEd-1125-1, įvykdyta dalinai.

2-jo energijos bloko saugai svarbių sistemų įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolė buvo vykdoma pagal galiojantį reglamentą. Tuo užtikrinama tolimesnė visų patikrintų įrengimų bei vamzdynų saugi eksploatacija kuro iškrovimo iš reaktoriaus periodu.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

2017 metų bėgyje atlikti, Ignalinos AE 2-jo energijos bloko su reaktoriumi RBMK-1500 saugai svarbių įrengimų bei vamzdynų metalo būklės kontrolės reglamente, DVSEd-1125-1, numatytą likusią kontrolę.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	132 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 5.8.2. Ignalinos AE saugai svarbių sistemų įrenginių atestacijos analizės rezultatai

Saugai svarbių sistemų (toliau – SSS) elementų atestacija – tai kompleksas priemonių, skirtų nustatyti ir patvirtinti SSS elementų gebėjimą vykdyti priskirtas saugos funkcijas normalios eksploatacijos sąlygomis ir projektinių avarių atveju per nustatytą jų eksploatacijos laikotarpį.

SSS elementų atestacija yra vienas iš metodų gedimams išvengti dėl bendrųjų priežasčių, susijusių su galimu eksploatacijos sąlygų (temperatūros, drėgmės, slėgio, radiacijos, senėjimo, hidrodinaminių apkrovų, vibracijos) pasikeitimu, pažeidus IAE normalios eksploatacijos sąlygas.

Atestacijos tikslas – pademonstruoti SSS elementų gebėjimą atitikti saugos funkcijų vykdymo reikalavimus per nustatytą jų eksploatacijos laikotarpį, veikiant aplinkos sąlygoms normalios eksploatacijos metu ir projektinių avarių atveju.

2012-11-28 VATESI atliko įrangos atestavimo patikrinimą IAE, kurios rezultatų pagrindu 2012-12-20 buvo parengtos Priemonės Nr. MnDPI-1327(3.67.22). 2012 m. gruodžio 27 d. raštu, Nr. ĮS-8355(3.2), priemonės buvo išsiųstos VATESI. Pagal šias priemones buvo:

- peržiūrėtas „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų ir sistemų elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V1.
- parengtas „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų ir sistemų elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V2. 2013 m. kovo 22 d. raštu Nr. ĮS-2123(3.2) šis sąrašas buvo išsiųstas VATESI nagrinėjimui ir derinimui. 2013 m. balandžio 8 d. raštu, Nr. (11.33-32)22.1-248, „IAE 2-ojo energijos bloko SSS sistemų ir elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašas“, Nr. DVSEd-0916-11V2, buvo suderintas.

Anksčiau atestuotų 2-ojo energijos bloko elektrotechnikos elementų atestuota būklė pagal „IAE saugai svarbių 2-ojo energijos bloko sistemų ir sistemų elementų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašą“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 2016 m. buvo kontroliuojama ir palaikoma atliekant šiuos darbus:

- planinė techninė priežiūra;
- keitimai ir modifikacijos;
- eksploatacinė kontrolė ir patikrinimai;
- patikimumo analizė.

#### Elementų planinė techninė ir pagal būklę priežiūra

Remiantis „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p., ŠAMS elementų techninė priežiūra (planinė ir pagal į būklę) buvo vykdoma pagal skyriaus 2016 m. įrangos remonto plano-grafiko, Nr. Gf-1206(3.186) apimtį ir pagal:

- „AR, RR, AA, GAA, sutrumpintų strypų sugėriklių ir AA/GGS-274/20 servo pavarų remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-315,
- „IAE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro išėmimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-82.

Atliktos techninės priežiūros rezultatai buvo įforminami įrangos pasuose, korporacinėje informacinėje sistemoje FOBOS (pagal nurodymo vykdyti darbus apimtį).

#### Elementų keitimai ir modifikacijos

„IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų komponentų keitimo modifikacijos nebuvo vykdomos. Dėl resursų termino pabaigos buvo pakeistos 32 RBM-K9 RR 151 rinkl. rankinio valdymo tipo servo pavaros. Buvo atliktos 20 RBM-K9 152 rinkl. PSS tipo servo pavarų ir 19 AA/GGS-274/20 servo pavarų techninio resurso pratęsimo programos.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	133 lapas iš 195
--	---	------------------

### **Elementų eksploatacijos kontrolė ir patikrinimai**

VAS servopavarų ir VAS įrangos valdymo, kontrolinių bei galios kabelių inspekcijos („IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p.) buvo atliekamos pagal:

- 2015-12-28 „2016 m. 2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) funkcionavimo patikrinimo grafika“, Nr. Gf-1471(3.270);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus AA 1-ojo komplekto sistemų patikrinimo branduolinio kuro išskrovimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-1112-44;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro išėmimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-82;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos įrangos eksploatacijos branduolinio kuro išėmimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-217;
- „AR, RR, AA, GAA, sutrumpintų strypų sugėriklių ir AA/GGM-274/20 servo pavarų remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-315;
- 2016-02-25 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūros darbų programą“, Nr. EPg-18(3.255).

VAS servo pavarų ir valdymo, kontrolinių, galios kabelių inspekcijų ir patikrinimų rezultatai pateikti aktuose, blankuose, grafikuose:

- 2016-07-01 „VAS (AA 1-ojo komplekto) įrangos techninis priėmimas“, Nr. VAK-3067(3.189);
- 2016-04-26 „Reaktoriaus antrosios reaktoriaus stabdymo sistemos (AA 2-ojo komplekto, GGS) įrangos techninis priėmimas“, Nr. VAK-1720(3.189);
- 2014-06-30 „Dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos kompleksinio ir planinio patikrinimų 2016 m. vykdymo“, Nr. VAK-3023(3.189);
- 2016-06-30 „Dėl Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos remonto darbų 2016 m. užbaigimo“, Nr. VAK-3024(3.189);
- atitinkami „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus 1-ojo komplekto AA sistemų patikrinimo branduolinio kuro išskrovimo iš reaktoriaus etape instrukcijos kompleksinio ir planinio patikrinimų blankai, Nr. DVSEd-1112-44;
- 2015-12-28 „2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) funkcionavimo patikrinimo 2016 m. grafikas“, Nr. Gf-1471(3.270).

Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS vykdomųjų mechanizmų eksploatacijos termino 2016 m. pratęsimo aktą yra numatyta parengti 2017 m.

Pagal patikrinimų ir bandymų rezultatus „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų charakteristikų pablogėjimo, lyginant su anksčiau atestuota būkle, neišaiškinta.

### **Eksploatacijos sąlygų kontrolė**

Pagal „<...> sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, 7.1.1 p. yra atliekama ŠAMS elementų eksploatacijos sąlygų ir servo pavarų parametrų kontrolė:

- servo pavaros vidaus temperatūra - nuolat;
- servo pavaros izoliacijos varža – vieną kartą per parą;
- strypų padėties būklė – visą laiką ir kartą per mėnesį pagal ISS pateiktus rodiklius;
- servo pavaros sandarumo patikrinimas – kartą per mėnesį;
- servo pavaros valdymo patikrinimas – ne rečiau kaip kartą per metus.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	134 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### Patikimumo analizė

„IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, Nr. DVSEd-0916-11V2, elementų gedimų dėl senėjimo neužfiksuota.

*Išvada:*

Darbu, siekiant palaikyti „IAE 2-ojo energijos bloko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių atestuotą būklę būtina palaikyti, sąrašo“, DVSEd-0916-11V2, nurodytų elementų atestuotą būklę, analizė parodė praktinį elementų atitikimą priimtiniams kriterijams, nustatytiems saugos funkcijoms vykdyti ir gebėjimui vykdyti saugos funkcijas per visą nustatytą eksploatacijos laikotarpį normaliomis eksploatacijos sąlygomis ir projektinių avarių sąlygomis.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

Pasiūlymų dėl gerinimo nėra numatyta.

#### 5.8.3. Senėjimo valdymo programa

Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų senėjimo valdymo programa yra skirta įrangos, statinių statybinių konstrukcijų funkcinio degradavimo priežasčių ir pasekmių valdymui, kurią sudaro: stebėjimas, techninė priežiūra, eksploatacinės patirties panaudojimas ir kontrolė, siekiant palaikyti būtinąsias šilumos mechaninės įrangos, elektrotechnikos įrangos bei automatikos ir matavimų elementų, statinių statybos konstrukcijų saugos atsargas per visą elektrinės įrangos eksploatacijos laikotarpį.

Įrangos senėjimo ir degradacijos problemas padaliniuose sprendžia padalinių techninių grupių personalas, paskirtas vadovaujantis senėjimo valdymo programos organizacine struktūra ir dalyvaujantis atliekant IAE įrenginių techninę priežiūrą, remontą ir eksploatavimą.

Senėjimo valdymo programos (toliau - SVP) tikslas – laiku išaiškinti ir sušvelninti senėjimo poveikį IAE elementams, siekiant užtikrinti patikimą jų funkcijų vykdymą per visą eksploatacijos nutraukimo laikotarpį.

Pagrindiniai Senėjimo valdymo programos uždaviniai:

- nustatyti organizacinę struktūrą ir jai keliamus reikalavimus;
- nustatyti inspekcijų periodiškumui ir elementų stebėsenai keliamus reikalavimus;
- išaiškinti elementų degradavimą, pasitelkus inspekcijas ir stebėseną;
- įvertinti inspekcijų ir elementų stebėsenos duomenis ir ateityje imtis tinkamų ir tikslingų priemonių;
- valdyti elementų senėjimo pasekmes, jeigu jos išaiškintos inspekcijų ir stebėsenos metu.

2016 m. įgyvendinant IAE saugai svarbių elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą buvo atlikti tokie darbai:

*Įgyvendinant Ignalinos AE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V5, priedo priemones:*

Siekiant įgyvendinti **1-ąją priemonę** (išskyrus LPBKS sistemas ir elementus) 2016 m. pirmajame pusmetyje buvo peržiūrėti padalinių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašai ir parengti nauji:

- Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyriaus sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. DRAIS-1016-4V1, Nr. Sr-474(16.216), 2015-12-21;
- IAE statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių SSS sistemų ir elementų funkcionavimą, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-151(17.115), 2016-01-18;
- Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyriaus įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, elementų sąrašas, Nr. Sr-1683(3.199) 2016-03-30;
- Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cecho sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. Sr-1837(3.173), 2016-04-06;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	135 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- Elektros tiekimo cecho sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. EC-1016-4V5, Nr. Sr-2378(17.12), 2016-05-20;
- Branduolinio kuro tvarkymo cecho įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, elementų sąrašas, Nr. BKTCdoc-1016-10V9, Nr. Sr-2595(3.107), 2016-06-10;
- Šiluminės automatikos ir matavimų skyriaus saugos sistemų ir saugai svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas, Nr. SAMS-1016-19V8, Nr. Sr-2813(3.185), 2016-06-29.

Siekiant įgyvendinti **2-ąją priemonę** (išskyrus LPBKS sistemas ir elementus) ir atsižvelgiant bei išnagrinėjus aukščiau nurodytus sąrašus ir 2016-06-09 Sprendimą pratęsti eksploataavimo terminą, Nr. Spr-131(3.263), buvo peržiūrėtas „<...> sąrašas“, Nr. DVSEd-1016-13V4, kuris 2016-06-28 buvo pavadintas IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašu, Nr. DVSEd-1016-13V5, Nr. Sr-2807(3.257). Sąrašas 2016-07-01 raštu Nr. ĮS-5086(3.2) buvo išsiųstas VATESI. Iš VATESI 2016-07-19 gautas raštas Nr. (11.33-32)22.1-533, kuriame nurodyta, kad sąrašas yra išnagrinėtas ir jam pastabų nėra.

**3-8-osios priemonių** vykdymo terminai yra perkelti pagal techninių grupių vadovų pasitarimo sprendimą (2016-04-06 protokolas Nr. PPr-439(1.314) ir 2016-03-25 raštą Nr. PVS-2978(17.3).

Nuo metų pradžios darbų pagal inspekcijas vykdymas (**9-osios priemonės** vykdymas) nebuvo planuojamas, tačiau 2016 m. gegužės mėn. iškilo būtinybė pradėti juos vykdyti BKTC ir 2016 m. laikotarpiu buvo atlikti šie darbai:

- techninio vandens tiekimo sistemos elementų likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimas – 2016 m. balandžio mėn.;
- DPCK ir pagalbinių sistemų elementų likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimas – 2016 m. liepos mėn.;
- 2-ojo energijos bloko ALS elementų likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimas – 2016 m. lapkričio mėn.

Siekiant įgyvendinti **10-ąją priemonę** pagal 9-osios priemonės rezultatus BKTC buvo parengtos ataskaitos:

- 2016-05-02 Techninio vandens tiekimo sistemos elementų, kurių eksploataavimo laikas ilgesnis negu numatytas projekte, likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1015(3.166), nusiųsta VATESI nagrinėti 2016-05-05 raštu, Nr. ĮS-3437(3.2). 2016-05-31 iš VATESI raštu, Nr. (11.33-32)22.1-393, gautas atsakymas be pastabų.
- 2016-08-29 DPCK ir pagalbinių sistemų elementų, kurių eksploataavimo laikas ilgesnis negu numatytas projekte, likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1769(3.166), nusiųsta VATESI nagrinėti 2016-09-05 raštu, Nr. ĮS-6796(3.2). 2016-10-06 iš VATESI raštu, Nr. (11.33-32)22.1-734, gautas atsakymas be pastabų.
- 2-ojo energijos bloko ALS elementų, kurių eksploataavimo laikas ilgesnis negu numatytas projekte, likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, kuri šiuo metu yra derinama.

Įgyvendinant **11-ąją priemonę** pagal 10-osios priemonės rezultatus 2016-06-09 BKTC buvo parengtas ir įgyvendintas Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko ir pramoninės aikštelės techninio vandens tiekimo sistemos vamzdinių ir įrangos eksploataavimo laiko pratęsimo, Nr. Spr-131(3.263), 2016-05-20 raštu, Nr. ĮS-3912(3.2), išsiųstas VATESI derinimui. Sprendimas buvo suderintas 2016-10-06 raštu Nr. (11.34-32)22.1-395. Parengtas ir išsiųstas VATESI derinti 2016-12-06 Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų vamzdinių ir įrangos eksploataavimo laiko pratęsimo Nr. ĮS-9297(3.2).

Pagal **12-ąją priemonę**, atsižvelgiant į gautus duomenis, jie buvo įtraukiami į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“, vadovaujantis VATESI VD-E-05-99 reikalavimais, TATENA rekomendacijomis „Data Collection and Record Keeping for the Management of Nuclear Power

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	136 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Plant Ageing, Safety Series No. 50-P-3“, Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcija, Nr. DVSEd-1012-15, ir Sistemos FOBOS vartotojo, dirbant su senėjimo valdymo programa instrukcija, Nr. DVSEd-0212-6. Taip pat buvo atliekamas elementų pagal „<...> sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V5, senėjimo parametrų stebėseną, įtraukiant duomenis į KIS FOBOS modulį „Įrangos senėjimas“.

Pagal **13-ąją priemonę** END padaliniai pateikė 2016 m. ir planuojamus 2017 m. Senėjimo valdymo programos efektyvumo rodiklių duomenis (raštai: 2016-12-13 Nr. PVS-12449(17.8E); 2016-12-19 Nr. PVS-12646(16.115); 2016-12-22 Nr. PVS-12858(17.19); 2016-12-15 Nr. PVS-12576(17.19); 2017-01-09 Nr. PVS-281(17.12E); 2017-01-10 Nr. PVS-332(17.14).

Siekiant parengti informaciją IAE saugos 2016 m. ataskaitai, ir pagal **14-ąją priemonę** END padaliniai pateikė Senėjimo valdymo programos vykdymo, analizės, senėjimo, resurso ir kitus duomenis (raštai: 2016-12-08 Nr. PVS-12209(17.8); 2016-12-12 Nr. PVS-12325(17.15); 2016-12-15 Nr. PVS-12571(17.115); 2016-12-15 Nr. PVS-12539(17.12E); 2017-01-05 Nr. PVS-157(17.17); 2017-01-03 Nr. PVS-18(17.10); 2017-01-05 Nr. PVS-148(17.121); 2017-01-10 Nr. PVS-329(17.14).

**15-oji priemonė** bus įvykdyta 2017 m. sausio mėn., 2016 m. buvo vykdomi 2012-01-31 „<...> priemonių plano“ Nr. MnDPI-172(3.67.22), 15 ir 16 p., buvo parengti IAE saugos 2015 m. ataskaitos 5.8 skyriaus „IAE saugai svarbių sistemų ir sistemų elementų techninės priežiūros rezultatų analizė“ 5.8.2-5.8.7 skirsniai. IAE saugos ataskaita ir 5.8 skyrius buvo pateikti VATESI nagrinėti 2016-02-25 raštu, Nr. ĮS-1295(3.2). Iš VATESI 2016-03-29 raštu Nr. (11.15-33)22.1-213 buvo gautas atsakymas be pastabų 5.8 skyriui.

Siekiant įgyvendinti **16-ąją priemonę**, 2016 m. lapkričio mėn. buvo parengtos mokymo kurso „Įrangos senėjimo valdymo IAE programos organizavimo paskaita“ skaidrės, siekiant pakelti END personalo kvalifikaciją senėjimo valdymo srityje.

Pagal **17-ąją priemonę** buvo organizuoti END personalo, dalyvaujančio senėjimo valdymo procese (2016-11-18 Nr. PPD-859(1.291), kvalifikacijos kėlimo kursai. Parengta 2016-10-28 „END personalo kvalifikacijos kėlimo, siekiant vykdyti senėjimo valdymo veiklą, programa“, Nr. MPg-171(11.204). 2016-11-29 praveisti Mokymai, parengta 2016-12-06 END personalo kvalifikacijos kėlimo, siekiant vykdyti senėjimo valdymo veiklą, ataskaita, Nr. At-2539(3.166).

**18-oji priemonė** nebuvo vykdoma, nes nebuvo organizuoti atitinkami kursai ir seminarai.

Atliekant Senėjimo valdymo programos darbus pagal atskiras priemones, planus-grafikus, programas, instrukcijas, potvarkius (įsakymus):

Vadovaujantis 2014-09-03 END direktoriaus potvarkiu, Nr. ĮVp-29(1.16) ir PBKSS eksploatavimo licencijos, Nr. 3/2000(P) galiojimo sąlygos 17 p., buvo parengtas 2015-05-21 Panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklos periodinio saugos vertinimo ataskaitos, Nr. At-1266(3.266): „Senėjimo valdymas“ 7-as skyrius. Buvo atlikta nepriklausoma ataskaitos apžvalga: 2015-05-20 nepriklausoma ataskaitos apžvalga, Nr. At-1265(4.11). 2015-05-21 Panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklos periodinio saugos vertinimo ataskaita, Nr. At-1266(3.266) išsiųsta VATESI 2015-05-21 raštu, Nr. ĮS-4045(3.4). 2015-09-16 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-658 buvo gautas atsakymas su pastabomis. Pastabos buvo pašalintos, ataskaita pakartotinai VATESI 2015-10-15 raštu Nr. ĮS-8431(3.4) išsiųsta VATESI. Iš VATESI buvo gautas atsakymas su pastabomis (2015-11-12 raštas Nr. (12.11-41)22.1-822). Parengta antroji 2016-04-26 Panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklos periodinio saugos vertinimo ataskaitos, Nr. At-1266(3.266), versija ir išsiųsta VATESI 2016-04-27 raštu Nr. ĮS-3171(3.4). Ataskaita buvo suderinta 2016-06-09 raštu, Nr. (12.11-41)22.1-422. Pagal 2016-06-28 VATESI rašto, Nr. ĮG-5523, sąlygas buvo parengta 2016-10-21 Panaudoto branduolinio kuro sausojo tipo saugyklos saugai svarbių sistemų ir elementų eksploatavimo laikotarpio pagrindimo ataskaita, Nr. At-2220(3.166) ir išsiųsta VATESI 2016-10-31 raštu Nr. ĮS-8413(3.2).

Vadovaujantis 2016-04-28 generalinio direktoriaus įsakymu, Nr. ĮVs-114, 2016-05-02 TT vadovo potvarkiu, Nr. PP-1153(1.91), ir IAE galutinai sustabdyto 1-ojo energijos bloko eksploatavimo licencijos Nr.12/99(P) galiojimo sąlygų 12 p., buvo parengtas IAE 1-ojo energijos



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	137 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

bloko periodinio saugos vertinimo ataskaitos 10 skyrius: „Senėjimo valdymas“. Ataskaita yra derinama.

Vykdamas Padalinio įrangos defektų analizės instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-18V2, reikalavimus, kiekvieną mėnesį yra atliekama SSS įrangos defektų analizė. Ataskaitos buvo siunčiamos į IAE padalinius, kuriuose buvo gedimų.

Buvo įvykdytas 2016-03-09 priemonių plano, Nr. MnDPI-238(3.265), 8.10.13 p. – 2016-04-08 parengta „IAE SSS įrangos defektų lyginamosios statistinės analizės 2015 m. ataskaita“, Nr. At-859(3.279), ir išsiųsta END padaliniams, siekiant panaudoti duomenis planuojant jų veiklą.

Siekiant įgyvendinti 2015-01-16 priemones pagal priemonių planą, Nr. MnDPI-53(3.265), buvo peržiūrėta:

- „Ignalinos AE SSS elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSEd-1010-1V4, kuri gavo pavadinimą „Ignalinos AE objektų sistemų ir elementų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSEd-1010-1V5. Programa papildyta 2012-01-31, Nr. MnDPI-172, ir 2015-01-16, Nr. MnDPI-53, priemonėmis, kurios yra neįvykdytos arba pilnai neįvykdytos bei 2015 m. pasitarimų protokolų sprendimais. Buvo nutarta programą peržiūrėti kiekvienais metais. Programa nusiųsta 2015-12-22 nagrinėti VATESI raštu, Nr. ĮS-10468(3.2). Iš VATESI gautas atsakymas be pastabų, 2016-01-12 raštas, Nr. (11.33-32)22.1-17.
- „Ignalinos AE SSS elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos valdymo instrukcija“, Nr. DVSEd-1012-15V3, buvo pervadinta į „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos valdymo instrukciją“, DVSEd-1012-15V4. Instrukcija 2016-02-12 raštu, Nr. ĮS-11029(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėti. Atsakymas su pastabomis iš VATESI gautas 2016-03-03 raštu, Nr. (11.33-32)22.1-141. Pagal pastabas 2016-04-21 parengtas pranešimas dėl „<...> instrukcijos, DVSEd-1012-15V4, pakeitimo, Nr. Eln-85(3.279), ir išsiųstas VATESI nagrinėti 2016-04-26 raštu, Nr. ĮS-3128(3.2).

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V4, 7.2-7.7 p. buvo praveisti gamybiniai pasitarimai senėjimo valdymo klausimais:

- 2016-03-24 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos priemonių, Nr. DVSEd-1010-1V5, taip pat buvusių pasitarimų sprendimų vykdymas; 1-ojo ketvirčio Senėjimo valdymo programos rodiklių vykdymas ir kt. 2016-04-06 pasitarimo protokolas Nr. PPr-439(1.314). Priimtas sprendimas kreiptis į IAE vadovybę su prašymu perkelti Senėjimo valdymo programos priemonių 1 p. vykdymo LPBKS objektų eksploatavimo pradžios vėlavimo. Pagal techninių grupių vadovų pasitarimo sprendimą yra parengtas raštas generaliniam direktoriui su prašymu perkelti Senėjimo valdymo programos, DVSEd-1010-1V5, priemonių vykdymo terminus: 1-ojo punkto – iki 2017-05-31; 2-ojo punkto – iki 2017-07-30; 3-ojo punkto – iki 2017-08-01; 4-ojo punkto – iki 2017-09-04; 8-ojo punkto – iki 2017-11-10. Leidimas yra gautas, 2016-03-25 raštas Nr. PVS-2978(17.3).
- 2016-07-13 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Pasitarimo dienotvarkėje: Senėjimo valdymo programos, Nr. DVSEd-1010-1V5, priemonių, taip pat buvusių pasitarimų sprendimų vykdymas, senėjimo analizės ketvirčių ataskaitų rengimas, kita. 2016-07-18 pasitarimo protokolas Nr. PPr-867(1.314).
- 2016-12-21 buvo praveistas IAE padalinių techninių grupių vadovų pasitarimas. Dienotvarkėje: 1. Mokymo rezultatų aptarimas; 2. Senėjimo valdymo programos organizacinė struktūra 2017 m.; 3. Papildomos Senėjimo valdymo programos 2017 m. priemonės; 4. Senėjimo valdymo programos efektyvumo rodikliai (2016 m. ir planuojami 2017 m.); 5. Medžiagos IAE saugos ataskaitai rengimas ir informacija apie Senėjimo valdymo programos rezultatus; 6. VATESI planinės inspekcijos rezultatai 2016 m. rugsėjo mėn. 2016-12-30 pasitarimo protokolas Nr. PPr-1646(1.314).

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSEd-1012-15V4, 7.8-7.11 p. buvo praveistas Senėjimo valdymo programos koordinacinio komiteto posėdis pirmininkaujant proceso vadovui - TT vadovui, kurio dienotvarkės klausimas – senėjimo valdymo organizacinė

struktūra IAE organizacinės struktūros reorganizavimo laikotarpiu, 2016-12-29 protokolas Nr. PPr-1627(1.310).

Pagal Senėjimo valdymo programos valdymo instrukcijos, Nr. DVSeD-1012-15V4, 7.12-7.13 p. buvo parengtos pažymos apie Senėjimo valdymo programos rezultatus: 2016 m. 1-ojo ketvirčio 2016-04-21 pažyma, Nr. ApPaz-257(17.7); 2016 m. 2-ojo ketvirčio 2016-07-22 pažyma, Nr. At-1558(17.7); 3-ojo ketvirčio 2016-10-18 pažyma, Nr. At-2189(17.7); 4-ojo ketvirčio 2017-01-06, Nr. At-69(17.7). Pažymos yra siunčiamos į END padalinius ir siekiant įtraukti duomenis į ketvirčio TT IAE veiklos strategijos įgyvendinimo 2016 m. plano įvykdymo ataskaitą. Keturių ketvirčių 2017-01-06 pažyma, Nr. At-69(17.7), buvo išsiųsta VATESI su 2016-01-11 ketvirčio ataskaita, Nr. At-128(3.166).

2016 m. rugsėjo 8 d. pagal 2014-04-08 IAE 2-ojo bloko DPCK ir pagalbinių sistemų eksploatavimo instrukciją, Nr. EIn-98(3.251), buvo praveistas DPCK apipresavimas esant darbiniam slėgiui 24 kg/cm<sup>2</sup>, pagal techninio patikrinimo apimtis. Techninio patikrinimo metu pastabų DPCK įrangai, vamzdynams ir pagalbinėms sistemoms nebuvo išaiškinta. Išorinės apžiūros aktai:

8.3-1 lentelė. 2016 m. atlikto DPCK techninio patikrinimo rezultatai

Pavadinimas	Registracijos Nr. ir data
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko geriamojo vandens vamzdynai nuo tiekimo mazgo iki būgno separatoriaus (kairioji pusė), reg. nr. 657	VAk-4292(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko GSP CVN-8 vandens tiekimo vamzdynai, reg. nr. 576	VAk-4290(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko vandens tiekimo šildymo-aušinimo mazgui ir GSP vamzdynai, reg. nr. 617	VAk-4287(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK slėgio vamzdynas (dešinioji pusė), reg. nr. 646	VAk-4285(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK slėgio vamzdynas (kairioji pusė), reg. nr. 645	VAk-4283(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS slėgio vamzdynas (dešinioji pusė), reg. nr. 642	VAk-4281(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS slėgio vamzdynas (kairioji pusė), reg. nr. 641	VAk-4278(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK įsiurbiamosios dalies vamzdynai (dešinioji pusė), reg. nr. 644	VAk-4276(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko DPCK įsiurbiamosios dalies vamzdynai (kairioji pusė), reg. nr. 643	VAk-4275(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko CNR siurblio korpusas, reg. nr. 818	VAk-4274(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko CNR siurblio korpusas, reg. nr. 819	VAk-4273(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko PCS siurblių bakai, reg. nr. 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835	VAk-4272(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko išlyginamieji indai, reg. nr. 543-569, 652, 653, 815	VAk-4271(3.107), 2016-09-12
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko multihidrociklonai, reg. nr. 490-497	VAk-4255(3.107), 2016-09-09
AEI vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko prapūtimo regeneratoriai, reg. nr. 475, 476, 477, 481, 482, 483-486, 478-480	VAk-4254(3.107), 2016-09-09

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	139 lapas iš 195
--	---	------------------

Pavadinimas	Registracijos Nr. ir data
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko prapūtimo papildomas aušinimas, reg. nr. 474	VAk-4253(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko prapūtimo papildomas aušinimas, reg. nr. 473	VAk-4252(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatoriai, reg. nr. 536, 537, 538, 539	VAk-4251(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus komunikacijų (dešinioji pusė) vamzdynai, reg. nr. 623	VAk-4247(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko reaktoriaus komunikacijų (kairioji pusė) vamzdynai, reg. nr. 622	VAk-4246(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko aukšto slėgio žiedo (dešinioji pusė) garatiekiai, reg. nr. 659	VAk-4245(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko aukšto slėgio žiedo garatiekiai (kairioji pusė), reg. nr. 660	VAk-4244(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatorių aprišimo garatiekiai (dešinioji pusė), reg. nr. 658	VAk-4243(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko garo separatorių aprišimo garatiekiai (kairioji pusė), reg. nr. 661	VAk-4242(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko aušinimo siurblių aprišimo vamzdynai 106/1,2-B 2, reg. nr. 593	VAk-4241(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko BVF prapūtimo vandens grąžinimo vamzdynai 106/1,2-B 2, reg. nr. 592	VAk-4240(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko BVF vandens BVF tiekimo vamzdynai, reg. nr. 591	VAk-4239(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko kolektorinės RAAS vamzdynai (dešinioji pusė), reg. nr. 628	VAk-4237(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko kolektorinės RAAS vamzdynai (kairioji pusė), reg. nr. 629	VAk-4234(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. 2-ojo energijos bloko geriamojo vandens vamzdynai nuo tiekimo mazgo iki būgno separatoriaus (dešinioji pusė), reg. nr. 656	VAk-4233(3.107), 2016-09-09
AEĮ vamzdynų ir įrangos techninio patikrinimo aktas. Šviežio garo vamzdynai TG-3,4, reg. nr. 690	VAk-4232(3.107), 2016-09-09

2016 m. kovo mėn. 2-ojo energijos bloko reaktoriuje pagal 2016-02-25 „IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūros darbo programą“, Nr. EPg-18(3.255), buvo atlikta VAS strypų planinė apžiūra. Buvo apžiūrėta 18 vnt. įvairių tipų VAS strypų. 2016-07-25 buvo parengta „IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų 2016 m. kovo mėn. apžiūros rezultatų ataskaita“, Nr. At-1562(3.255). 2016-09-05 buvo parengtas „Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko VAS strypų tolimesnio eksploatavimo“, Nr. Spr-216(3.263). Atsižvelgiant į tai, kas nurodyta „<...> ataskaitoje“ ir „Sprendime <...>“ laikoma, kad yra galimas 2-ojo energijos bloko 211 vnt. VAS strypų tolimesnis eksploatavimas neveikiančio reaktoriaus režimu iki 2019 m. pabaigos.

2016-09-27 buvo atliktas tikslinis VATESI patikrinimas tema „Patikrinimas, kaip VĮ IAE yra vykdomas SSS konstrukcijų, sistemų ir elementų senėjimo valdymas ir duomenų tvarkymas“. 2016-10-04 buvo gauta VATESI tikslinio patikrinimo ataskaita raštu, Nr. (27.1-32)22.1-727, kurioje pastabų dėl senėjimo valdymo – nėra.

Kiekvieną mėnesį buvo rengiami KIS FOBOS darbų eigos aktai. 2017-01-05 buvo parengtas KIS FOBOS darbų eigos 2016 m. aktas, Nr. VAK-36(17.7) pagal rezultatus.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	140 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.8.4. Senėjimo procesų analizės rezultatai

##### Šilumos mechaninė įranga

Šilumos mechaninės įrangos konstrukcijų medžiagos eksploatacijos metu intensyviai veikiamos daugelio veiksnių, dėl kurių gali pakisti medžiagų savybės ir jose kauptis pažeidimai. Nurodytiems veiksniams priskiriami:

- terpės kontūre poveikis;
- suvirinimo ir technologinių įtempimų, išlikusių po montavimo ir remonto normaliomis eksploatacijos sąlygomis, poveikis;
- aplinkos sąlygų poveikis.

IAE sustabdytų energijos blokų šilumos mechaninės įrangos senėjimo procesų analizė parodė, kad pagrindiniai senėjimo mechanizmai yra korozija dėl stovėjimo ir periodiškai įjungiamos įrangos erozinis ir mechaninis susidėvėjimas.

2016 metais IAE buvo toliau vykdomos šilumos mechaninės įrangos senėjimo procesų valdymo priemonės. Pagrindiniai senėjimo procesų valdymo vertinimo metodai yra patikrinimai ir bandymai, periodinės inspekcijos, remonto darbai bei elementų būklės stebėseną. Vienas iš prieinamiausių ir efektyviausių būklės ir degradavimo einamosios kontrolės vertinimo, vykstant vamzdynų ir įrangos senėjimui, metodų yra eksploatacinė kontrolė ir elementų metalo kontrolė.

2016 m. buvo vykdoma DPCK elementų, nurodytų „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, Nr. DVSEd-1016-13V4, BKTC įrangos ir vamzdynų metalo eksploatacijos kontrolė pagal 2016-03-15 „2-ojo energijos bloko Branduolinio kuro tvarkymo cecho įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės 2016 m., įgyvendinant eksploatacijos nutraukimo projektą programą, EPg-22(3.255). Eksploatacijos kontrolės metu nebuvo išaiškinta neleistinų metalo būklės nukrypimų ir patvirtinta, kad nėra nukrypimų didėjimo tendencijų. Pagal metalo eksploatacijos kontrolės rezultatus buvo parengta 2016-06-14 „2-ojo energijos bloko įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės pagal reglamentą 2015-2016 m. rezultatų ataskaita“, Nr. At-1313(467) ir 2016-06-08 „2-ojo energijos bloko BKTC įrangos ir vamzdynų metalo būklės kontrolės pagal reglamentą programos įgyvendinimo 2016 m. aktas“, Nr. VAK-2556(3.255). 2016 m. rugsėjo 8 d. pagal 2014-04-08 IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų eksploataavimo instrukciją, Nr. EIn-98(3.251), buvo atliktas DPCK hidrauliniai bandymai darbo režime, t. y. esant 24 kg/cm<sup>2</sup> slėgiui kontūre, pagal techninio patikrinimo apimtis. Techninio patikrinimo metu nebuvo išaiškinta pastabų DPCK ir pagalbinių sistemų įrangai ir vamzdynams. Aktų numeriai yra pateikti šios ataskaitos 5.8.3 skyriaus 8.3-1 lentelėje. 2016 m. buvo atlikta TVT ir ALS įrangos, pateiktos „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąraše“, Nr. DVSEd-1016-13V4, išorinė apžiūra vertinant darbo parametrus, kurios metu nebuvo išaiškinta įrangos ir vamzdynų darbo pažeidimų. (Išorinės apžiūros aktai: 2016-12-06 Nr. VAK-5771(3.107), 2016-12-06 Nr. VAK-5772(3.107), 2016-12-06 Nr. VAK-5773(3.107), 2016-12-06 Nr. VAK-5774(3.107), 2016-12-06 Nr. VAK-5777(3.107).

2016 m. vadovaujantis 2014-12-10 Sprendimu dėl „IAE 2-ojo energijos bloko brėž. RBM-K15 79, 1271 ir 1272 rinkl. eksploatavimo laiko pratęsimo“, Nr. Spr-274 (3.263), buvo atlikta kiekvienų metų URV droselio iš 31-17 reaktoriaus skyrelio būklės kontrolė. Atlikus kontrolę nebuvo išaiškinta URV būklės nukrypimų, (2016-06-03 apžiūros aktas, Nr. VAK-2492(3.264)). 2016 m. vasario mėn. pagal 2016-01-20 mėnesio planą-grafiką, Nr. Gf-82(3.110), buvo atliktas 192 past. apsauginių konteinerių tvarkymo sistemos ožinio kranų GK-100 (KR-01-00697, 92PQ01Q01) profilaktinis remontas ir 2016 m. rugpjūčio mėn. atliktas jo einamasis remontas pagal 2016-07-13 planą-grafiką, Nr. Gf-784(3.110). Nešančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų bei detalių keitimas nebuvo atliktas.

2016 m. nebuvo užfiksuota RATT SSS įrangos, įtrauktos į 2016-03-30 „Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos įrangos senėjimo valdymo elementų sąrašą“ Sr-1683(3.199), gedimų ir nukrypimų darbe, taip pat aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrams. 2016 m. pagal 2012 m. gruodžio 17 d. „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Egf-280(3.58.2), buvo atliktas 2TD52B01 talpos (2016-08-10

	Eksplloatavimo patirties panaudojimas	141 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

paraiška Nr. Par-2599) kontroliniuose taškuose metalo storio ultragarsinis matavimas pagal 2012 m. gruodžio 17 d. „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Egf-280(3.58.2). Vadovaujantis „<...> ultragarsinio storio matavimo 2016-08-17 ataskaitos“, Nr. UTth-514 rezultatais, talpa yra pripažinta tinkama eksploatuoti. 2016 m. buvo atlikta DPCK-2 BV įrangos, nurodytos „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašė“, DVSeD-1016-13V5, komisijos išorinė apžiūra, vertinant darbo parametrus, kurios metu nebuvo išaiškinta įrangos pažeidimų. (Išorinės apžiūros aktas: 2016-12-15, Nr. VAK-5928(3.199). Papildomai, 2016 m. buvo atlikta DPCK-2 BV įrangos suvirinimo sujungimų išorinė apžiūra pagal 2016-11-08 „2-ojo energijos bloko SKRATS įrangos ir vamzdynų metalo kontrolės 2016 m., įgyvendinant eksploatacijos nutraukimo projektą, papildomą programą, Nr. EPg-22(3.255). Pagal „<...> vizualinių bandymų ataskaitos“ rezultatus, Nr. VT-1853, 1849, 1850, 1851, 1852 (visi atlikti 2016-12-14) defektų nebuvo išaiškinta, suvirinimo sujungimai yra pripažinti tinkamais toliau vykdyti eksploataciją. Pagal 2012 m. gruodžio 17 d. „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Egf-280(3.58.2), 2016 m. gruodžio mėn. buvo atliktas OTW11B02, OTW11B03, OTW11B04, OTW13B01, OTW13B02, OTW18B01, OTW18B02 talpų metalo korozijos greičio vertinimas, panaudojant imitatorių plokščių plonėjimo fizinės kontrolės metodą. Rezultatai pateikti 2017 m. sausio 9 d. „SRA saugojimo talpų metalo korozijos greičio vertinimo akte“, Nr. VAK-61(3.199). Imitatorių susidėvėjimo rezultatus yra priimta priskirti aukščiau nurodytų talpų sienelių metalo susidėvėjimui. Vadovaujantis įvykdytų priemonių rezultatais išaiškinta, kad intensyvus senėjimo procesas dar nėra prasidėjęs. Indai ir talpos veikia normalios eksploatacijos režime, įrangos senėjimas nevyksta.

2016 m. nebuvo užfiksuota ŠTT ir KC SSS įrangos, įtrauktos į 2016 m. balandžio 6 d. „Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cecho sistemų elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. Sr-1837(3.173), gedimų ir nukrypimų darbe, taip pat aplinkos poveikio kontroliuojamiems elementų senėjimo parametrus. 2016 m. ŠTT ir KC pagal 2015 m. gruodžio 3 d. „Metinį Inžinerinių tinklų elsplaatavimo gamybos baro techninės priežiūros 2016 m. planą-grafiką“, Nr. Gf-1190(3.18), buvo atlikta: techninio vandens požeminio baro Ø 325×8 vamzdyno nuo 0UK30E12 šulinio iki 158 past. techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno sienelės metalo storio ultragarsinės kontrolės apimtis (techninės būklės rezultatai pateikti 2016 m. spalio 11 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens vamzdyno techninės būklės akte“, Nr. VAK-4936(3.84); techninio vandens požeminio vamzdyno Ø 820×10 vamzdyno tarp 0UK30E70 ir 0UK30E12 šulinių techninės būklės vertinimas pagal vamzdyno išorinio paviršiaus būklės vizualaus vertinimo ir vamzdyno metalo sienelės storio ultragarsinio matavimo apimtis (techninės būklės rezultatai pateikti 2016 m. spalio 11 d. „Gamybinio ir geriamojo vandens vamzdyno techninės būklės akte“, Nr. VAK-4937(3.84). Vadovaujantis įvykdytų priemonių rezultatais išaiškinta, kad intensyvus senėjimo procesas dar nėra prasidėjęs.

2016 m. DRAIS buvo atlikti 157 past. kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo sistemos ožinio KSK-GP-30 kranas, reg. nr. KR-01-00692, profilaktinis remontas pagal mėnesio darbų planus-grafikus: 2016-01-20 Nr. Gf-82(3.110), 2016-02-19 Nr. Gf-188(3.110), 2016-03-17 Nr. Gf-285(3.110), 2016-05-11 Nr. Gf-597(3.110), 2016-07-13 Nr. Gf-784(3.110), 2016-08-18 Nr. Gf-856(3.110), 2016-09-16 Nr. Gf-945(3.110), 2016-11-17 Nr. Gf-1127(3.110). Taip pat atliktas to paties kranas sezoninė priežiūra pagal mėnesio 2016-10-26 darbų planą-grafiką, Nr. Gf-1054(3.110) ir einamieji remontai pagal mėnesio darbų planus-grafikus: 2016-04-12 Nr. Gf-428(3.110), 2016-06-23 Nr. Gf-734(3.110). Nešančiųjų konstrukcijų ir pagrindinių mazgų ir detalių keitimas nebuvo atliktas.

Šilumos mechaninės įrangos elementų pagal „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSeD-1016-13V5, senėjimo parametrų, defektų ir gedimų priežasčių, degradacijos dėl pagrindinių senėjimo mechanizmų (netolygi korozija, sienelių suplonėjimas dėl susidėvėjimo, veikiant korozijai ir erozijai) poveikio analizės bandymų ir stovėjimo būklės režime metu senėjimas nenustatytas.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	142 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## Elektrotechnikos įranga, automatikos ir matavimų elementai

### Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai)

2016 m. kabelių, įtrauktų į „ŠAMS įrenginių senėjimo valdymo elementų sąrašą“, SAMS-1016-19V9, ir „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, kurios palaiko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašą“, DVSeD-1016-13V5, senėjimo procesų analizė buvo atliekama, atsižvelgiant į gedimų pobūdį, skaičių ir srautą. Informacija apie kontrolinių kabelių defektus yra sukaupta nuo 1992 m., o apie VAS atsparius kaitrai ir radijo dažnių kabelius – nuo 2002 m. Per 2016 m., kaip ir per praėjusius kontrolinių kabelių eksploatacijos ir VAS kabelių, įtrauktų į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašą“, DVSeD-1016-13V5, eksploatacijos metus defektų nebuvo nustatyta. Todėl galima teigti, kad kabelių senėjimo procesai nėra prasidėję. Tai patvirtina ir senėjimo procesų analizė, atlikta panaudojant duomenis apie visus 2-ojo energijos bloko kabelių defektus: per 23 kontrolinių kabelių eksploatacijos metus buvo nustatyta 16 defektų.

Pagrindinės kabelių defektų priežastys yra kabelio gyslų izoliacijos atsparumo sumažėjimas žemiau ribinės reikšmės arba atsitiktinis fizinis izoliacijos pažeidimas. 2-ojo energijos bloko 16 kabelių pažeidimų priežastys yra šios: 2 dėl mechaninių pažeidimų, o 14 defektų tikslios priežastys nenustatytos, nes dėl didelės kabelių trasų apkrovos defektinio kabelio neįmanoma ištraukti iš trasos, nepažeidus ugniai atsparios dangos ir dėl šalia esančių kabelių pažeidimo pavojaus. Dėl šios priežasties defektinis kabelis atjungiamas nuo įrangos ir paliekamas trasoje.

Visi netvarkingi vieno KBBΓHГ tipo kabeliai panaudojami kaip kontroliniai arba jėgos kabeliai, vykdant armatūros elektros pavarų arba kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo prijungimą. Kadangi uždaromoji armatūra yra vienos padėties (atvira/uždara), todėl maitinimo kabeliai yra su įtampa, bet be apkrovos. Kompleksinio funkcinio grupinio valdymo įrenginio spintų maitinimo kabeliai veiks su apkrova. KBBΓHГ tipo kabeliai yra izoliuoti ir su PPVCH apvaskalu, jų eksploatacija gali būti vykdoma, esant temperatūrai iki +50°C ir santykinei oro drėgmei 98%, esant temperatūrai +40°C.

Kabelių izoliacijos elektros savybės dėl terminio senėjimo poveikio kinta mažiau, lyginant su fizinėmis savybėmis. Kabelių elektros savybių parametrų kitimas vyksta dėl izoliacinių medžiagų mechaninių savybių kitimo, todėl elektros parametrai paprastai nėra naudojami kaip kontrolinių kabelių senėjimo rodikliai.

Kontrolinių kabelių gamyklos-gamintojos nepateikia duomenų dėl kabelių atsparumo jonizuojančiai spinduliuotei. Aukštos klasės izoliacinių medžiagų tyrimai, atlikti Vakarų ir Rusijos AE, parodė, kad didelis radiacijos poveikis kabelių izoliacijos elektros savybėms pasireiškia, esant dideliame - ne mažesniame negu 10 rad/val. radiacijos lygiui. A2 bloko patalpose, kuriose nutiestos kabelių trasos, tokio lygio spinduliavimo nėra, todėl nėra ir kabelių senėjimo dėl radiacijos poveikio.

Siekiant nustatyti ugniai atsparios dangos cheminį ir fizinį mechaninį poveikį kabelio apvaskalams, taip pat dangos poveikį jėgos kabelių šilumos mainų procesams, 1997 m. buvo atliktas ugniai atsparios dangos poveikio funkcinėms jėgos kabelių galimybėms analizės mokslinis tyrimas. Rezultatai parodė, kad kabelių padengimas ugniai atsparia danga nepakeitė temperatūros režimo ir cheminių savybių eksploatacijos metu.

Atsižvelgiant į tai, kas aukščiau išdėstyta, galima manyti, kad pagrindiniai kontrolinių kabelių senėjimo mechanizmai yra atsitiktinis fizinis pažeidimas ir šiluminis oksidavimasis. Šie du mechanizmai kabeliams nepavojingi, nes pirmasis pašalinamas gerinant saugos kultūrą, o šiluminio oksidavimosi greitis priklauso nuo temperatūros, kuri kabelių patalpose po 2-ojo energijos bloko sustabdymo yra +15÷25°C, o tai yra 25÷40°C žemesnė negu ribinė leistina temperatūra. Pagal gamyklų-gamintojų duomenis KBBΓ, KBBΓHГ tipo kontroliniai kabeliai turi būti eksploatuojami, esant oro temperatūrai nuo -50°C iki +50°C, o КУГВЭВ, КУГББЭ, КУПБ, КМТВЭВ(М), СФКЭ tipo valdymo ir kompensaciniai kabeliai nuo -50°C iki +65°C ir santykinei oro drėgmei 98%, esant +40°C. Radiacijos lygio apribojimų visų tipų kabeliams nėra. Kadangi

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	143 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

kabėlių patalpose temperatūra yra  $+15\div+25^{\circ}\text{C}$ , esant santykinei oro drėgmei 70%, o radiacijos lygis – normos ribose, kabėlių patikimumą ir ilgaamžiškumą mažinančių veiksnių nėra. Kabėlių eksploatacijos sąlygos yra palankios.

Atsižvelgiant į tai, kad tikslios gedimų priežastys liko neišaiškintos, galima daryti prielaidą, kad kabėlių izoliacijos sumažėjimo priežastis, panaudojant konservatyvų gedimų vertinimo metodą, gali būti šiluminis oksidavimasis. 2016 m. kabėlių gedimų nėra užfiksuota.

2016 m. bendroji kontrolinių kabėlių priežiūra buvo vykdoma pagal technologinės kortos, Nr. SAMS-1038-422V1, apimtis. Kabėlių senėjimo požymių, matomų pažeidimų, vykdant bendrąją priežiūrą, neišaiškinta. Modifikacijos, atliekant įrangos pakeitimus, nebuvo vykdomos. Kabėlių keitimas, išdirbus resursą, nebuvo vykdomas.

Per paskutinius keturiolika metų, kai eksploatuojami VAS kabėliai, įtraukti į „ŠAMS įrenginių saugai svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų ir saugos sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. SAMS-1016-19V9 ir į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V3, jų defektų nustatyta nebuvo. Kiekvienais metais atliekami atsparių kaitrai ir radijo dažnio kabėlių, priklausančių VAS įrangai, patikrinimas ir inspekcijos, vadovaujantis 2004-08-23 techniniu sprendimu „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, PTOtr-0932-105, pagal:

- 2014-12-23 „2-ojo energijos bloko RBMK-1500 reaktoriaus saugai svarbių sistemų (susijusių su VAS) elementų funkcionavimo patikrinimo 2016 m. grafiką“, Nr. Gf-1471(3.270);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus AA 1-ojo komplekto sistemų patikrinimo branduolinio kuro išskrovimo iš reaktoriaus etape instrukciją“, Nr. DVSEd-1112-44;
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos eksploatacijos branduolinio kuro iš reaktoriaus išskrovimo etape instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-82 (2010-11-26, Nr. EIn-292);
- „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko reaktoriaus antrosios stabdymo sistemos įrangos eksploataavimo branduolinio kuro išskrovimo iš reaktoriaus etape eksploataavimo instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-217 (2010-11-26 Nr. EIn-293);
- „Automatinio regulatoriaus (AR), rankinio reguliavimo strypo (RR), avarinės apsaugos (AA), greitaeigės avarinės apsaugos (GAA), sutrumpinto strypo sugėriklio ir avarinės apsaugos/greito galios mažinimo (AA/GGM)-274/20 servo pavarų remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-315;
- „Analoginių-relinių keitiklių (rus. АПИ) skydų einamojo remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-77;
- „Rezervinio valdymo skydo galios užrašymo kanalo įrangos remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-371;
- „Avarinės apsaugos pagal periodo greitį (rus. А3С-II) matavimo kanalų įrangos remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-372;
- „RBMK-1500 reaktoriaus galios nustatymo sistemos įrangos remonto darbų technologinę kortą“, Nr. SAMS-1038-374;
- „Servo pavarų valdymo stovų remonto darbų technologine kortą“, Nr. SAMS-1038-418.

Rezultatai pateikti atitinkamuose aktuose:

- 2016-07-01 „VAS įrangos (AA 1-ojo komplekto) techninio priėmimo aktas“, Nr. VAK-3067(3.189);
- 2016-04-26 „ASS įrangos (AA 2-ojo komplekto, GGM) techninio priėmimo aktas“, Nr. VAK-17201(3.189);
- 2016-06-15 „IAE 2-ojo energijos bloko darbinės jonizacinės kameros RBM-K15 38 rinkl. pakabų parametrų patikrinimo aktas“. Nr. VAK-2694(3.189);

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	144 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- 2016-04-19 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko CCA70 tipo PDK pakabų kamerų apibudinimų patikrinimo aktas“, Nr. VAK-1576(3.189);
- 2016-06-30 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos remonto darbų 2016 m. pabaigos aktas“, Nr. VAK-3024(3.189);
- 2016-06-30 „Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos kompleksinio ir planinio patikrinimų 2016 m. vykdymo aktas“, Nr. VAK-3023(3.189);
- 2014-12-17 „Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko VAS strypų resurso pratęsimo“, Nr. Spr-280(3.263);
- 2016-10-05 „Sprendimas dėl 2-ojo energijos bloko VAS strypų tolesnio eksploatavimo“, Nr. Spr-216(3.263).

Vadovaujantis rezultatais, netvarkingi kabeliai pakeičiami, o tvarkingų kabelių resursas pagal techninį sprendimą „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išsiskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, pratęsimas vieneriems metams. Todėl VAS įrangos darbo patikimumas nemažėja.

Vadovaujantis kabelių senėjimo analizės rezultatais, nustatyta, kad senėjimo efektas šiuo metu kol kas nedaro įtakos jų saugiam darbui. Eksploatacijos statistikos duomenys rodo aukštą kabelių patikimumo lygį ir leidžia tvirtinti, kad intensyvaus kabelių senėjimo procesas nėra prasidėjęs. Kabeliai eksploatuojami normalios eksploatacijos režimu (žr. „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V2, II zona, 1 pav.), ir valdymo sistemų vykdomos saugos funkcijos patikimumas dėl kabelių senėjimo nemažėja.

#### **0,4 kV kabeliai (EC elementai)**

Remiantis „Ignalinos AE elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSEd-1010-1V4, pagal įrenginių darbo rezultatus 2016 m. EC buvo atlikta saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, įtrauktų į „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSEd-1016-13V5, senėjimo proceso analizė, remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V2.

Remiantis aukščiau nurodyta metodika, EC kabelių ūkio operatyvinis personalas ir baro meistrai pagal grafiką organizavo kabelių ir kabelių trasų apžiūrą. Apžiūros vyko pagal „Elektros tiekimo cecho kabelių ūkio eksploatacijos instrukciją“, Nr. DVSEd-0912-150.

Apžiūros metu buvo kontroliuojamos:

- Aplinkos sąlygos: temperatūra, kuriai esant buvo eksploatuojamas kabelis, drėgnumas, chemiškai aktyvių medžiagų (tepalai ir t. t.), radiacijos, mechaninių poveikių (vibracijos) buvimas, statybinių konstrukcijų tvarkinga būklė.
- Kabelio tiesimo atitiktis norminių dokumentų reikalavimams: įtempimas, lenkimai, ženklėjimas, leistini atstumai iki įrangos.
- Kabelių, užtaisymų, movų, kabelių metalinių konstrukcijų gedimai.
- Leistinas įšildymas naudojant darbo srovę.

Remiantis apžiūrų rezultatais, atlikta kabelių būklės ir jų eksploatavimo sąlygų atitikties gamyklos-gamintojos ir norminių dokumentų reikalavimams analizė.

Techninės priežiūros tvarka pagal grafikus remonto personalas (esant būtinybei) atliko kabelių jungių nuo tarpinių dėžių iki elektros variklių einamąją apžiūrą ir remontą. Buvo išaiškinti nukrypimai, susiję tik su mechaniniais kabelio jungių tarp tarpinių dėžių ir variklių gedimais dėl jų daugkartinių atjungimų ir prijungimų; kitų nukrypimų nuo gamyklos-gamintojos ir norminių dokumentų reikalavimų neišaiškinta. Metų pabaigoje buvo atlikta kabelių senėjimo procesu poveikio analizė pagal gedimų (defektų) pobūdį, kiekį ir srautą. Gedimų dėl senėjimo



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	145 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

neišaiškinta. Informacija, susijusi su apžiūrų rezultatais, įtraukta į korporacinę informacinę sistemą FOBOS.

Tokiu būdu, IAE galiojančios techninės priežiūros procedūros užtikrina nukrypimų išaiškinimą ir pašalinimą laiku.

Eksploatavimo statistikos analizė (gedimų dėl senėjimo nebuvimas) rodo, kad kabeliai yra patikimi, ir tai patvirtina ankstesniųjų metų išvadas, kad senėjimo procesas dar nedaro įtakos sistemos parengčiai ir saugai.

#### **Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS kuruojami BKTC, SKRATS ir DRAIS)**

2016 m. buvo atliktos statybinių konstrukcijų, įtrauktų „IAE saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, palaikančių saugai svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, sąrašą“, Nr. DVSed-1016-13V5, apžiūros pagal:

- bendrąją įrenginių, statinių ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų pavasario techninę apžiūrą (žr. 2016-05-06 aktus VAK-1899(15.77.1), VAK-1905(15.77.1), VAK-1910(15.77.1); 2016-05-09 VAK-1990(15.77.1), VAK-1992(15.77.1); 2016-05-12 VAK-2118(15.77.1), VAK-2120(15.77.1), VAK-2122(15.77.1), VAK-2123(15.77.1);
- bendrąją įrenginių, statinių ir teritorijų atitveriamųjų konstrukcijų rudens techninę apžiūrą (žr. aktus 2016-09-07 aktą VAK-4167(15.77.1); 2016-09-26 VAK-4628(15.77.1), 2015-09-28 VAK-4692(15.77.1), VAK-4699(15.77.1), VAK-4700(15.77.1), VAK-4701(15.77.1), VAK-4704(15.77.1); 2016-09-29 VAK-4725(15.77.1), VAK-4728 (15.77.1).

2016 m. kiekvieną mėnesį buvo apžiūrimos statybinės konstrukcijos pagal periodines einamąsias pagrindinių statinių konstrukcijų apžiūras. Periodiškai 1 kartą per mėnesį buvo stebimi pagal nustatytus žyminius 157, 157/1 stat. sienų neardomo klojinio gelžbetonio plokščių įtrūkimai ir gelžbetonio sienos ploto būklė bei 157/1 stat. dangos būklė geodeziniuose taškuose M8 ir M9. Stebėjimų rezultatai ir išaiškinti trūkumai buvo įrašomi į statinių techninės priežiūros žurnalus.

Apžiūrų ir stebėjimų metu buvo tikrinama ir kontroliuojama:

- ar užtikrintas statybinių konstrukcijų išsaugojimas išmontuojant įrangą ir statant naujus objektus;
- ar apsaugotos išorinės aptveriančios konstrukcijos nuo klimato veiksnių ardomojo poveikio (stogo dangos, atmosferos ir atitirpusio vandens nuvedimo įrenginių būklė);
- ar sandarios komunikacijų angos, esančios sienose ir perdengimose;
- ar geros būklės gelžbetoninių konstrukcijų apsauginės dangos ir metalo konstrukcijų ir apdailos antikorozinė danga (išsaugojimo lygis);
- betono paviršiaus būklė (betono apsauginio sluoksnio būklė: ar nėra plyšių, armatūros strypų apnuogintų ir korozija padengtų ruožų; ar nėra defektų, susijusių su drėkinimu, vandens filtracija);
- konstrukcijų sujungimų sandūrų ir mazgų būklė (ar išsaugota apdaila, ar geros kokybės pamatinių detalių suvirintosios siūlės);
- ar yra plyšių gelžbetonio konstrukcijose (plyšio plotis, vieta, kryptis, atsiradimo priežastys), esančių plyšių augimo dinamika pagal įdėtus žyminius;
- ar korozijos nepažeistos metalo konstrukcijos ir metalo apdaila (gylis, plotas);
- faktinės eksploatavimo sąlygos (temperatūros ir drėgmės režimas bei ventiliacijos režimas statinių viduje, chemiškai agresyvioji aplinka) ir faktinės pamatų, perdengimų ir dangų eksploatavimo apkrovos, taip pat vibracijos ir dinaminės apkrovos.

2016 metais vyko geodeziniai statinių ir pastatų pamatų nusėdimų matavimai bei jų analizė ir rengiamos ataskaitos (2016-02-05, Nr. At-471(3.280), 2016-06-16, Nr. At-1325(3.280), 2016-11-17, Nr. At-2443(3.280) ir 2016-12-15, Nr. At-2637(3.280). 157/1 stat. pamatų santykinių nusėdimų analizė dėl nežymaus leistinos reikšmės nusėdimų skirtumo viršijimo geodeziniuose taškuose M8 ir M9 buvo atliekama 1 kartą per ketvirtį pagal kiekvieno matavimų ciklo rezultatus bei suminių ir santykinių nusėdimų schemas (2016-04-04 schema,

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	146 lapas iš 195
--	---	------------------

Nr. Sch-126(3.286), 2016-06-20 schema, Nr. Sch-190(3.286) ir 2016-10-24 schema, Nr. Sch-315(3.287). Po bėgių kelių ir atliekų iškrovimo modulio RU-2 metalo konstrukcijų ant 157/1 past. stogo montavimo buvo atlikti du papildomi pastatų pamatų nusėdimų geodezinių matavimų ciklai ir jų analizė pagal suminių ir santykinų nusėdimų schemas (2016-09-13 schema, Nr. Sch-260(3.286) ir 2016-09-28 schema, Nr. Sch-277(3.286).

Nagrinėjamų statybinių konstrukcijų gedimų dėl senėjimo nenustatyta. Pagal praveštų apžiūrų metu nustatytus turinčių poveikio statybos konstrukcijoms parametru, eksploataavimo apkrovų ir temperatūros, rezultatus nuokrypių nuo technologinių reglamentų reikalavimų ir projektinių reikšmių viršijimo nustatyta nebuvo. Pagal įtrūkimų 157, 157/1 stat. sienų neardomo gelžbetonio klojinio plokštėse ir 157/1 stat. dangos ir gelžbetonio sienos plote stebėjimų rezultatus geodeziniuose taškuose M8 ir M9 esančių įtrūkimų didėjimo ir naujų įtrūkimų nepastebėta. Likusių statinių santykinų ir suminių nusėdimų leistinų dydžių viršijimo pagal 2016 m. geodezinių matavimų rezultatus neišaiškinta.

2016 m. buvo atlikti 152/2 past. stogo ruberoidinės dangos pažeistos dalies remonto darbai (2016-11-02, Nr. VAK-5241(3.11)).

Techninių apžiūrų ir stebėjimų metu nustatyti nuokrypiai žybaus poveikio nagrinėjamų elementų senėjimo procesų raidai nedaro. Galiojančios IAE statybinių konstrukcijų techninės priežiūros procedūros užtikrina nukrypimų išaiškinimą ir šalinimą nustatytu laiku.

#### 5.8.5. Senėjimo valdymo rezultatų atitikimo saugos kriterijams įvertinimas

##### **Šilumos mechaninė įranga**

Elementų gedimų, techninės priežiūros, senėjimo parametru stebėsenos, ŠMĮ įrangos metalo eksploataavimo kontrolės analizė parodė, kad dėl kontrolės apimties ir senėjimo valdymo struktūros, vykdomų patikrinimų, bandymų, periodinių inspekcijų ir techninės priežiūros laiku išaiškinama elemento degradacija ir užtikrinamas saugus ŠMĮ eksploataavimas. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad ŠMĮ įrangos senėjimo valdymo 2016 m. rezultatai atitinka saugos kriterijus.

##### **Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai) ir kabeliai 0,4 kV (EC elementai)**

Pagrindinis uždavinys, atliekant šią analizę – nustatyti, kaip kabelių senėjimas veikia saugos funkciją. Nustatyta, kad senėjimo valdymo proceso metu:

- reguliariai kontroliuojama kabelių būklė kurią sudaro kabelių tikrinimai ir bandymai, periodinės inspekcijos, kabelių remonto priežiūra;
- kontroliuojamas kontrolinių kabelių ir VAS kabelių eksploataavimo terminas. Nustatyta, kad kontroliniai kabeliai 2-jame energijos bloke eksploatuojami, kaip nurodyta projekte ir gamyklų-gamintojų. VAS atsparūs kaitrai ir radijo dažnio kabeliai eksploatuojami per laikotarpį, nurodytą eksploataavimo termino pratęsimo aktuose. Pasibaigus VAS kabelių eksploataavimo terminui, kabelių būklė tikrinama ir pratęsiamas jų eksploataavimo terminas. Patikrinus, sugedę kabeliai pakeičiami, o jų eksploataavimo terminas pratęsiamas metams. 2016 metais atsparių kaitrai [KMЖ-3×1,0 (49 vnt.); KЖА-7×1,5+16×0,35 (211 vnt.)] ir radijo dažnio [PK75-7-22 (98 vnt.)] kabelių gedimų neišaiškinta.
- bendrosios kontrolinių kabelių priežiūros apimtis 2016 metais buvo vykdoma pagal technologinę kortą, Nr. SAMS-1038-422. 2-ojo energijos bloko kontrolinių kabelių defektų ir gedimų 2016 metais nebuvo. Nustatyti pagrindiniai senėjimo mechanizmai bei patikimumą ir ilgaamžiškumą mažinantys veiksniai.
- KIS FOBOS modulyje „Įrangos senėjimas“ sukurta ir užpildyta duomenų bazė, kurioje pateikta gamyklos, projekto, remonto ir eksploataavimo informacija apie kabelius, įtrauktus į IAE saugai svarbių elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą, Nr. DVSed-1016-13V5. Eksploataavimo informacija reguliariai atnaujinama.

Kabelių ir įrangos funkcijų palaikymas ir funkcionavimas užtikrinamas organizacinėmis ir techninėmis priemonėmis, iš jų:

- planinė techninė VAS kabelių priežiūra darbo metu;

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	147 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- reguliarius kabelių apėjimai ir apžiūros pagal grafikus;
- planiniai įrangos funkcionavimo patikrinimai;
- reguliarius kabelių ir įrangos gedimų statistinių duomenų surinkimas ir pirminis apdorojimas;
- papildomi patikrinimai, atliekami pašalinus kabelių defektus.

Senėjimo valdymo proceso metu atlikta techninės būklės analizė leido atsakyti į klausimus:

- ar įranga (kabeliai) pakankamai geros būklės, siekiant užtikrinti saugų elektrinės įrangos darbą jos eksploatacijos nutraukimo metu?
- ar pakanka einamosios kontrolės, patikrinimų ir bandymų, siekiant laiku išaiškinti intensyvios elektrinės eksploatacijos saugą mažinančios degradacijos srities artėjimą dėl senėjimo eksploatacijos nutraukimo laikotarpiu?

Atlikus analizę buvo nustatyta, kad kontrolinių kabelių veikimo režimas yra normalaus eksploatacijos zonoje (žr. 1 pav., II zona, IAE saugai svarbių elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika, Nr. DVSEd-1028-2V2), ir senėjimo valdymo proceso metu užtikrinami:

- būtini SSS saugos funkcijų resursai ir saugai svarbių sistemų (kabelių) komponentų projektiniai eksploatacijos parametrai;
- kabelių degradacijos dėl senėjimo proceso pradžios išaiškinimas laiku tuo atveju, jei šis procesas prasidės.

Todėl galima tvirtinti, kad senėjimo procesas neturi įtakos saugiam elektrinės įrangos eksploatacijai, kadangi intensyvus ir degraduojantis kabelių (elementai ŠAMS ir EC elementai) senėjimo procesas dar neprasidėjo ir senėjimo valdymo rezultatai visiškai atitinka saugos rezultatus, o jų veikimo režimas yra normalaus eksploatacijos zonoje. Tokia išvada EC yra įforminta 2016-12-29 „EC SSS kabelių techninės būklės analizės akte“, Nr. VAK-6178(3.190).

Tokiu būdu, senėjimo valdymo proceso metu užtikrinami būtini saugai svarbių sistemų kabelių funkcijų resursai bei laiku išaiškinama kabelių degradacijos dėl senėjimo proceso pradžia.

#### **Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS kuruojami BKTC, SKRATS ir DRAIS)**

Nagrinėjamų statybinių konstrukcijų senėjimo valdymo rezultatai atitinka saugos kriterijus:

- užtikrinamas saugai svarbių sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statybinių konstrukcijų, palaikančių svarbių sistemų ir elementų funkcionavimą, palaikymas;
- užtikrinamas konstrukcijų degradacijos dėl senėjimo proceso pradžios išaiškinimas laiku.

Tokiu būdu konstrukcijų darbo režimas yra normalaus eksploatacijos zonoje, ir jų senėjimo procesas neturi poveikio IAE eksploatacijai.

*Išvados:*

Remiantis aukščiau išdėstytais faktais, galima tvirtinti, kad BKTC, RATT, ŠTT ir KC ir DRAIS šilumos mechaninės įrangos, statinių statybinių konstrukcijų ir elektros techninės įrangos bei ŠAMS, EC automatikos elementų senėjimo valdymo efektyvumo analizės rezultatai atitinka saugos kriterijus, o elementų ir konstrukcijų veikimo režimas yra normalaus eksploatacijos zonoje (žr. 1 pav., II zona, „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V2). Senėjimo proceso poveikio IAE eksploatacijos saugai eksploatacijos nutraukimo laikotarpiu nenustatyta.

#### **5.8.6. Likusio elementų resurso įvertinimas**

Remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodika“, Nr. DVSEd-1028-2V2, likutinio resurso vertinimas atliekamas pagal vieną (iš dviejų) modelių, fizinį ar matematinį (statistinį), arba pagal TS nurodytą eksploatacijos terminą, atsižvelgiant į eksploatacijos laiką ir sąlygas. Fizinis likutinio resurso nustatymo modelis paprastai naudojamas, esant būtinybei pratęsti projektinį eksploatacijos terminą, arba eksploatacijos sąlygų pažeidimo atveju. IAE atveju, atsižvelgiant į esamą

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	148 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

informaciją apie techninę būklę, elementų eksploatavimo sąlygas ir režimus (eksploatavimo sąlygų atitikimas projekcinės ir normatyvinės dokumentacijos reikalavimams), kaip pagrindinis modelis, skirtas likutiniam resursui vertinti ir prognozuoti, yra matematinės statistikos metodais pagrįstas modelis. Šiame modelyje pagrindinis nustatantis elementų patikimumo rodiklis yra laikina gedimų intensyvumo funkcija  $\lambda(t)$  arba TS nurodytas eksploatavimo terminas, atsižvelgiant į eksploatavimo laiką ir sąlygas.

### Šilumos mechaninė įranga

Remiantis BKTC, RATT, ŠTT ir KC, DRAIS elementų gedimo rezultatais nustatyta, kad jie priskirti pirmos grupės elementams (nėra gedimų arba 1 gedimas) pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V2, 6.1.5.4 punktą. Šiuo atveju likutinis resursas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp to, kas nurodyta projekte, ir to, kas pagaminta iki techninės būklės vertinimo momento. Rezultatai pateikti FOBOS sistemos modulyje „Įrangos senėjimas“ ir yra projektinių dydžių ribose.

BKTC techninio vandens tiekimo sistemos įrangos ir vamzdynų resursas pagal „IAE saugai svarbių elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, kurios palaiko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V4, 7.1.1÷7.1.4 p. baigėsi 2016-05-21 ir 2016-06-09 Sprendimu dėl IAE 2-ojo energijos bloko ir pramoninės aikštelės techninio vandens tiekimo sistemos vamzdynų ir įrangos eksploatavimo laiko pratęsimo, Nr. Spr-131(3.263), buvo pratęstas nuo 2016-06-09 iki 2026-05-21. Prieš tai buvo parengta 2016-05-02 Techninio vandens tiekimo sistemos elementų, kurių eksploatavimo laikas ilgesnis negu numatytas projekte, likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimo rezultatų ataskaita, Nr. At-1015(3.166). DPCK įrangos ir vamzdynų resursas pagal „<...> sąrašo“, DVSEd-1016-13V5, 6.1.3-6.1.52 p. baigėsi 2016-10-26. Siekiant pratęsti DPCK įrangos ir vamzdynų resursą buvo parengta ir su VATESI suderinta 2016-08-29 DPCK ir pagalbinių sistemų elementų, kurių eksploatavimo laikas ilgesnis negu numatytas projekte, likutinio resurso ir techninės būklės periodinio vertinimo rezultatų 2016-08-29 ataskaita, Nr. At-1769(3.166). Parengtas ir išsiųstas derinti VATESI Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko DPCK ir pagalbinių sistemų įrangos ir vamzdynų eksploatavimo termino pratęsimo. ALS įrangos ir vamzdynų resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V5, 6.1.53-6.1.55 p. baigiasi 2017-03-16. Ožinio kranų GK-100 92PQ01Q01, brėž. IAE-PBKS-GK100-K-93-391-210.00.000SB (PBKSS aikštelė, 192 stat.) 6.1.60 p. baigiasi 2017-06-06. Kitų vėliau negu 2020 m.

IAE aikštelės ŠTT ir KC techninio vandens tiekimo VF-21 ir VF-22 vamzdynų pagal „IAE saugai svarbių elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, kurios palaiko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V4, 7.2.7-7.2.8 p. resursas, kuris turėjo baigtis 2013 m., buvo pratęstas iki 2017 m., o 2016 m. buvo pratęstas 2016-06-09 Sprendimu Nr. Spr-13(3.265) iki 2026-05-21.

DG kuro sistemos resursas pagal „IAE saugai svarbių elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, ir statinių statybinių konstrukcijų, kurios palaiko saugai svarbių sistemų elementų ir sistemų funkcionavimą, sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V4, 7.2.2-7.2.6 p. turėjo baigtis 2016 m. buvo pratęstas: 2QC12B01 – iki 2026 m. (2014-11-10 ataskaita, Nr. At-2343); 2QC22B01 ir 2QC32B01 – iki 2021 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-36); 2QC42B01 – iki 2027 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-56); 2QC52B01 – iki 2027 m. (ataskaita, Nr. PTOot-1045-57); 2QC62B01 – iki 2028 m. (ataskaita Nr. PTOot-1045-70).

DRAIS KCK-III-30 kranų resursas, kuris turėjo baigtis 2016-05-11, buvo pratęstas iki 2017-05-04 aktu, Nr. TPT 04-46-124, 2016-05-04. DRAIS statinių resursas pagal „<...> sąrašo“, Nr. DVSEd-1016-13V5, 6.3.1-6.3.2 p. sudaro: kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugykla, 157 past. – ne vėliau 2037 m.; kietųjų radioaktyviųjų atliekų saugykla, 157/1 past. – ne vėliau 2041 m.

Elementų likutinio resurso vertinimas buvo atliktas remiantis korporacinės informacinės sistemos FOBOS modulio „Įrangos senėjimas“ duomenų bazės informacija bei techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo darbais ir rezultatais pagal 2014-03-12 „RATT SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo ataskaitą“,

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	149 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Nr. At-639(3.166). Pagal 2016 m. rezultatus, nesant nukrypimų, gedimų, pasikeitimų ir defektų, senėjimo parametrai ir senėjimo mechanizmas, atsižvelgiant į elementų techninę būklę, nepasikeitė.

Pagal likutinio resurso vertinimo metodiką atliktas DPCK baipasinio valymo sistemos (2TC11,12,13,14,15N01) ir DPCK bei reaktoriaus maitinimo sistemos (2TD52B01) įrangos techninės būklės ir likutinio resurso vertinimas. Likutinis resursas – 1 metai.

Remiantis „Ignalinos AE elementų ir sistemų senėjimo valdymo programa“, Nr. DVSeD-1010-1, elementai, kuriems yra numatytas ilgesnis eksploatavimo terminas negu nustatytas projekte, prieš dvejus metus iki jų eksploatavimo termino pabaigos pagal grafiką yra patvirtinamos periodinės inspekcijos, siekiant kaupti duomenis bei įvertinti elementų senėjimo laipsnį ir numatyti jų resurso pratęsimo galimybę. Ši įranga yra įtraukta į IAE objektų sistemų ir elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą, Nr. DVSeD-1016-13V5, ir pagal 2012-12-17 „SKRATS įrangos, kurios senėjimą būtina valdyti, sienelių plonėjimo kontrolės grafiką“, Nr. Egf-280(3.58.2), yra atliekamas metalo sienelių storio matavimas. Vadovaujantis „<...> utragarsinio storio matavimo ataskaitų“ analize 2012÷2016 m. laikotarpiu, taip pat 2014-03-12 RATT SSS elementų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo ataskaita, Nr. At-639(3.166), nustatyta, kad indai (2TC11,12,13,14,15N01) ir talpa (2TD52B01) veikia normalios eksploatacijos režimu ir įrangos senėjimo procesas nevyksta, o jų likutinis resursas yra nurodytas šioje ataskaitoje ankstesniuose skyriuose.

Buvo įgyvendintos priemonės, siekiant pratęsti taplų OTW11B02; OTW11B03; OTW11B04; OTW13B01; OTW13B02; OTW18B01; OTW18B02 eksploatacijos terminą ir parengta 2013-01-16 ataskaita, Nr. At-142(3.166), pagal kurią eksploatacijos terminas buvo pratęstas iki 2029 m. gruodžio mėn. 31 d. Atsižvelgiant į tai, kad šios įrangos eksploatacijos terminas numatytas iki 2029 m., jos likutinis resursas sudaro 13 metų.

## **Elektrotechnikos įranga, automatikos ir matavimų elementai**

### **Kontroliniai kabeliai (ŠAMS elementai)**

Kadangi kontroliniai kabeliai eksploatuojami pagal gamyklų-gamintojų nurodytus funkcionavimo terminus ir esant palankioms temperatūros sąlygoms (eksploatavimo temperatūra kabelių patalpose 25°C÷40°C žemesnė nei leistina riba), naudojamas matematinis (statistinis) likutinio resurso apskaičiavimo modelis.

Remiantis ŠAMS elementų gedimų analizės rezultatais, nustatyta, kad jie priskirti pirmos grupės elementams (nėra gedimų arba 1 gedimas) pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos, Nr. DVSeD-1028-2V2, 6.1.5.4 p. Tokiu atveju likutinis resursas apskaičiuojamas kaip skirtumas tarp nurodyto projekte ir išdirbto iki techninės būklės vertinimo momento. Gamyklos-gamintojos nustatytas kabelių funkcionavimo resursas, esant nurodytoms eksploatacijos sąlygoms, perskaičiuojamas atsižvelgiant į faktines eksploatavimo sąlygas, remiantis „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSeD-1028-2V2, 6.1.5.3 punktu - „10 laipsnių taisykle“. Pagal „10 laipsnių taisyklę“ manoma, kad daugiau nei 10°C mažėjant elemento eksploatavimo temperatūrai, palyginus su projektiniuose arba gamyklos nurodyta temperatūra, elemento resursas padidėja du kartus.

Iki 2-ojo energijos bloko sustabdymo maksimaliai leistina KBBГ, KBBГЭ, KBBГНГ tipo kontrolinių kabelių eksploatavimo temperatūra buvo +50°C. Maksimaliai leistina КУПВ, КУГВЭВ ir КУГВБЭ tipo kabelių bei kompensacinių КМТВЭВ(М), КМТВЭВ(ХК), СФКЭ tipo kabelių eksploatavimo temperatūra buvo +65°C. Reali kabelių eksploatavimo temperatūra kabelių patalpose buvo +25°C ir neviršijo +35°C. Konservatyviai laikykime, kad ji lygi +40°C. Taigi reali kontrolinių kabelių eksploatavimo temperatūra 10°C, o valdymo ir kompensacinių kabelių 25°C buvo mažesnė nei maksimaliai leistina temperatūra.

Tokiu būdu, naudodamiesi supaprastinta Areniuso lygtimi, gauname numatomą 20-ties metų, t. y. iki 2036 m., 2-ojo energijos bloko 2016 m. kontrolinių kabelių likutinį resursą, su būtina sąlyga atlikti kabelių senėjimo diagnostiką kabelių būklės patikrinimo metu. Šie kontrolinių kabelių

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	150 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

likutinio resurso vertinimo skaičiavimai pateikti 2011-03-01 „2010 m. Ignalinos AE saugos ataskaitoje“, Nr. ĮAt-50 (3.26).

Minimalus kabelių KMЖ-3×1,0 eksploatacijos terminas yra 10 metų kabelių, КЖА-7×1,5 + 16×0,35 funkcionavimo terminas yra 15 metų, veikimo iki gedimo laikas  $45 \times 10^3$  val., o kabelių PK75-7-22 – 12 metų, ir turėtų būti daug gedimų, tačiau per pastaruosius 12 metų, kai įrenginiai eksploatuojami 2-ajame energijos bloke, VAS karščiui atsparių ir koaksialinių radijo dažnio КЖА ir PK75-7-22 tipo kabelių gedimų nebuvo. Tokie eksploatacijos statistiniai duomenys parodo aukštą karščiui atsparių kabelių patikimumą ir yra pagrindo teigti, kad intensyvus kabelių senėjimo procesas nėra prasidėjęs, kabeliai dirba normalios eksploatacijos režimu. Valdymo sistemų saugos funkcijos patikimumo sumažėjimas dėl kabelių senėjimo nėra nustatytas. Karščiui atsparių ir koaksialinių radijo dažnio VAS kabelių funkcionavimo resursas pagal techninį sprendimą „Dėl IAE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų VAS ir energijos išsiskyrimo pasiskirstymo pagal aktyviosios zonos tūrį kontrolės sistemos įrangos eksploatacijos pratęsimo tvarkos“, Nr. PTOtr-0932-105, kasmet įvertinamas ir pratęsiamas nuo vienerių iki 4 metų įvairaus tipo kabeliams pagal aktus.

Atsižvelgiant į tai, kad 2016 m. pabaigoje baigiasi „Normalios eksploatacijos sistemų elementų, <...> sąrašo“, Nr. SAMS-1016-19V8, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.9 pozicijų įrangos eksploatacijos resurso terminas, jį keičiant buvo 2016-12-19 parengtas „ŠAMS įrangos saugai svarbių normalios eksploatacijos sistemų elementų ir saugos sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašas“, Nr. SAMS-1016-19V9, Nr. Sr-4813(3.185), kuriame 7.1.1, 7.1.2, 7.1.9 pozicijų įrangos eksploatacijos resurso terminas buvo pratęstas, vadovaujantis šiais dokumentais:

- 2016-06-15 „IAE 2-ojo energijos bloko pakabų RIK RBM-K15 rinkl. 38 parametru patikrinimo aktas“, Nr. VAK-2694(3.189);
- 2016-07-01 „Darbų VAS (AA 1-ojo komplekto) įrenginiuose techninio priėmimo aktas“, Nr. VAK-3067(3.189);
- 2016-06-30 „IAE 2-ojo energijos bloko VAS ir TS įrangos remonto darbų 2016 m. užbaigimo aktas“, Nr. VAK-3024 (3.189);
- 2016-10-05 „Sprendimas dėl IAE 2-ojo energijos bloko VAS strypų eksploataavimo pratęsimo“, Nr. Spr-216(3.263).

Šiame 2-ojo energijos bloko įrangos darbo etape kiekvienais metais yra vykdomi VAS ir AA įrangos remonto darbai. Vykdam šiuos darbus, papildomai įtraukti ir atlikti darbinį jonizacinių kamerų, paleidimo jonizacinių kamerų, КЖА, KMЖ ir VAS servo pavarų kabelių linijų izoliacijos varžos patikrinimai ir techninis priėmimas, pagal kurį vertinama atliktų darbų kokybė ir nustatomas visos VAS įrangos eksploataavimo garantinis laikotarpis.

2016 m. rezultatai įforminti 2016-06-30 akte, Nr. VAK-3024(3.189). Techninio priėmimo metu yra atliekamas įvykdytų darbų vertinimas ir nustatomas visos VAS įrangos garantinis eksploataavimo laikotarpis. Šio VAS įrangos garantinio eksploataavimo laikotarpio trukmė iki 2016 m. pabaigos yra nurodyta 2016-07-01 techninio priėmimo akte, Nr. VAK-3067(3.189).

#### **0,4 kV kabeliai (EC elementai)**

Remiantis EC elementų gedimų analizės rezultatais nustatyta, kad jie pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSeD-1028-2V2, 6.1.5.4 punktą priklauso 1-osios grupės (gedimų nėra arba 1 gedimas) elementams.

Šiuo atveju kabelių likutinį resursą galima įvertinti pagal Techninėse sąlygose nurodytą minimalų kabelių eksploatacijos laiką, atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas. Gamyklų-gamintojų nustatytas kabelių darbo resursas nustatytomis eksploatacijos sąlygomis buvo perskaičiuojamas faktinėmis eksploatacijos sąlygomis, naudojantis „10 laipsnių“ taisykle arba Areniuso formule. Pagal skaičiavimų rezultatus buvo nustatyti šie terminai:

KBBГ ir KBBБ markės kontroliniams kabeliams:

- 1-asis blokas - 17 metų (resursas baigiasi 2033 m.);

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	151 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- 2-asis blokas - 21 metai (resursas baigiasi 2037 m.).

ВВГ, H07V-K185, ПБВ, НYY-O, АBBГ, АBBEГ, ААШВ markės jėgos kabeliams:

- 1-asis blokas - 27 metai (resursas baigiasi 2043 m.);
- 2-asis blokas - 31 metai (resursas baigiasi 2047 m.).

Eksploatavimo metu pakeistiems kabeliams nustatyti vėlesni terminai. Jie nurodyti korporacinės informacijos sistemos FOBOS modulyje „Įrangos senėjimas“.

#### Statinių statybinės konstrukcijos (SIVS kuruojami BKTC, SKRATS ir DRAIS)

Statybinių konstrukcijų pažeidimų analizės rezultatai rodo, kad jos pagal „IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodikos“, Nr. DVSEd-1028-2V2, 6.1.5.4 punktą priskiriamos 1-osios grupės elementams (gedimų nėra arba 1 gedimas).

Šiuo atveju statybinių konstrukcijų likutinis resursas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp projekte nurodyto resurso ir esamo techninės būklės vertinimo momentu, atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas ir periodinę techninę priežiūrą. Likutinis statybinių konstrukcijų resursas pateiktas 8.6-1 lentelėje.

8.6-1 lentelė. Statybinių konstrukcijų likutinis resursas.

Eil. Nr. pagal DVSEd-1016-13V5	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.1.1	Atitveriamosios IB sekcijų (sienos ir perdangos), perdavimo kanjonų (iš gretimų patalpų pusės) gelžbetonio konstrukcijos, A1 bl., 101/1 past., 157; 234; 235; 236/1,2; 336; 337/1,2; 338/2; 339/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2023 m.
8.1.2	Atitveriamosios IB sekcijų (sienos ir perdangos), perdavimo kanjonų (iš gretimų patalpų pusės) gelžbetonio konstrukcijos, A2 bl., 101/2 past., 157; 234; 235; 236/1,2; 336; 337/1,2; 338/2; 339/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.3	Atitveriamosios apsauginio konteinerio pakrovimo baseino gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A1 bl., 101/1 past., 338/1 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2023 m.
8.1.4	Atitveriamosios apsauginio konteinerio pakrovimo baseino gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 338/1 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.5	Apsauginių konteinerių su PBK atvirosios saugojimo aikštelės apsauginė betono siena, 192 stat.	ne vėliau kaip 2049 m.
8.1.6	Atvirosios apsauginių konteinerių su PBK saugojimo aikštelės monolitinė gelžbetonio pamato plokštė, 192 stat.	ne vėliau 2049 m.
8.1.7	Gelžbetonio atramos po apsauginiais konteineriais su PBK, 192 stat.	ne vėliau 2049 m.
8.1.8	Atitveriamosios poapartinės erdvės ir apatinių vandens komunikacijų patalpų gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 125, 209/1,2 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.9	Atitveriamosios gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), atspariųjų sandariųjų boksų patalpų vidaus metalo apdaila, A2 bl., 101/2 past., 117/1-8; 135/1,2; 208/1,2; 213; 214/1,2; 215; 409/1,2; 407/1,2; 413/1,2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.10	Atitveriamosios nešvarių nuotekų surinkimo rezervuarų gelžbetonio konstrukcijos (sienos ir perdangos), A2 bl., 101/2 past., 001; 041 pat. (iš gretimų patalpų pusės)	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.11	Gelžbetonio perdanga –8.22 žym. 2-10 ašyse, tarp V–G eilių, gelžbetonio siena G eilėje tarp 2-10 ašių nuo žym.–8.22 iki žym. ±0.00 ir gelžbetonio siena 10 ašyje tarp V–G eilių nuo žym. –8.22 iki žym. ±0,00. 120/2 past. 008/2 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.12	Gelžbetonio siena 10 ašyje tarp A–V eilių nuo žym. –11.40 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 009 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.13	Gelžbetonio siena G eilėje tarp 11-17 ašių nuo žym. –9.25 iki žym. ±0,00 ir ir gelžbetonio siena 11 ašyje tarp V-G eilių nuo žym. –9.25 iki žym. ±0,00. 120/2 past. 010 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.
8.1.14	Gelžbetonio siena 11 ašyje tarp A–V eilių nuo žym. –11.40 iki žym. ±0.00. 120/2 past. 0010 pat.	ne vėliau kaip 2027 m.

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	152 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Eil. Nr. pagal DVSed-1016-13V5	Elemento pavadinimas	Likutinis resursas pagal TS (pasa, TN AE-5.6 (NTdok-0052-26, 1.24 p.), TS)
8.2.1	Atitveriamosios sekcijų gelžbetonio sienos 1, 4 ašyse bei A, E eilėse ir stogo danga virš sekcijų (157 statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2024 m.
8.2.2	Atitveriamosios sekcijų gelžbetonio sienos 1, 6, 7, 12, 13, 18 ašyse bei A, G eilėse ir stogo danga virš sekcijų (157/1 statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2031 m.
8.2.3	Atitveriamosios gelžbetonio sienos ir stogo danga virš sekcijų (152/2B statinio išorėje)	ne vėliau kaip 2027 m.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, sąrašą“, Nr. DVSed-1016-13V5, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir įtraukti į jį LPBKS elementus ir sistemas.;
- Peržiūrėti „Elementų senėjimo valdymo procedūros aprašą“ MS-2-010-2, Nr. DVSta-1011-2V4, dėl IAE organizacinės struktūros pasikeitimo ir pateiktas senėjimo valdymo proceso gerinimo siūlymais;
- Peržiūrėti „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programą“, Nr. DVSed-1012-15, 2017 m.;
- Įtraukti pakeitimus į „IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos, Nr. DVSed-1012-15, valdymo instrukciją“ dėl IAE organizacinės struktūros ir IAE objektų elementų ir sistemų senėjimo valdymo programos pasikeitimo.
- Peržiūrėti IAE elementų ir sistemų, kurių senėjimą būtina valdyti, techninės būklės ir likutinio resurso vertinimo metodiką, Nr. DVSed-1028-2V2, dėl naujo likutinio resurso nustatymo, panaudojant tikimybinių metodų pagrindu paremtus skaičiavimus, skyriaus parengimo ir LPBKS naujų įrengimų eksploatavimo pradžios.

*5.8.7. Saugos gerinimo programos (SIP) vykdymo rezultatai*

Pirmoji IAE saugos gerinimo programa su sąlyginiu pavadinimu – SIP-1, buvo vykdoma nuo 1993 m. iki 1996 m. Tai buvo trumpalaikė ERPB, Švedijos, kitų šalių ir IAE finansuojama programa.

1996 m. spalio mėn. buvo parengta IAE saugos ataskaita (toliau - SAR) ir nepriklausomų ekspertų grupės buvo atlikta ataskaitos apžvalga (toliau - RSR). SAR ir RSR ataskaitose buvo pateiktos IAE saugos gerinimo rekomendacijos.

1997 m. vasario mėn. „Tarptautinių Ignalinos AE saugos ekspertų grupė“, vadovaujantis SAR ir RSR, pateikė Lietuvos Vyriausybei rekomendacijas, kurių pagrindu ir atsižvelgiant į savosios patirties IAE rezultatų analizę, personalo pasiūlymus saugos elektrinėje gerinimo klausimais buvo rengiamos antroji ir trečioji „IAE saugos gerinimo programos“ (SIP-2,3).

2016 m. buvo peržiūrėta „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2015)“, Nr. DVSed-1610-2V7, ir išleista „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2016)“, Nr. DVSed-1610-2V8, dėl pasikeitusių likusios eksploatuojamos energijos blokų įrangos eksploatavimo sąlygų ir pasikeitusių licencijos Nr. 12/99 galiojimo sąlygų, vadovaujantis VATESI 2016-02-25 raštu „Dėl saugos gerinimo programos“, Nr. (11.1-32)22.1-115, ir VATESI 2016-06-09 raštu „Dėl saugos gerinimo programos“, Nr. (11.1-32)22.1-419.

Į priemones be naujų darbų buvo įtraukta likę neužbaigti buvusios Programos (SIP-3/2015) darbai, SAR-2, RSR-2 ir ERPB rekomendacijos, VATESI rekomendacijos, pateiktos IAE įrangos saugos vertinimo periodinių ataskaitų prieduose. Iš priemonių buvo išbraukti visi tęstiniai nuolatinio pobūdžio darbai (senėjimo valdymas, atestuotos įrangos būklės palaikymas, ALARA programos priemonės).



	Eksploatavimo patirties panaudojimas	153 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Vadovaujantis „IAE saugos gerinimo programa (SIP-3/2016)“, Nr. DV Sed-1610-2V8, 2016 m. buvo vykdomi ir įvykdyti šie darbai:

**1-asis paketas:** 2015-09-22 priemonių, Nr. MnDPI-856(3.265), (BSR-3.1.2-2010), vykdymas. Atsakingas už darbų vykdymą Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius:

- **14-as priemonių punktas:** „Užtikrinti projektų B19-2, B2, B3/4, B-25 duomenų bazių ir B-17 (DMSD) duomenų bazės tarpusavio ryšį – sujungti visas radioaktyviųjų atliekų tvarkymo kompleksų duomenų bazines su DMSD ir užtikrinti pasikeitimą duomenimis“. Šis punktas yra vykdomas. Pasikeista DMSD duomenų bazės ir B10, B19/1, RTM-644, 159B past. duomenimis;
- **15.3 priemonių punktas:** „Atlikti atliekų, laikomų pramoninių atliekų poligone, inžinerinį tyrimą, rezultatų vertinimą, siekiant pagrįsti pramoninių atliekų poligono kaip labai mažo aktyvumo atliekų saugojimo iki jų išlaisvinimo iš nuolatinės kontrolės saugojimo aikštelės tinkamumą“. Šis punktas yra vykdomas. Pagal 2016-07-29 sutartį, Nr. PSt-165(13.67), atlikta pramoninių atliekų poligono požeminio vandens stebėsenos analizė.

**2-asis paketas:** Modifikacijos MOD-14-00-1336 techninio sprendimo, Nr. OVIPS-1632-229, priemonių ir licencijos, Nr. 2/2004, galiojimo sąlygų vykdymas. Atsakingas už darbų vykdymą Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius:

- **11-as punktas:** MOD-14-00-1336 techninio sprendimo, Nr. OVIPS-1632-229, blankas „Parengti 155, 155/1 stat. gaisro pavojaus analizę“. Šis punktas yra įvykdytas. 2016-09-21 parengta „Baigiamoji IAE KRA iškrovimo ir rūšiavimo įrangos gaisro pavojaus analizės ataskaita“, Nr. S/14-1646.16.16-G-V:01, Nr. ArchPD-1345-76021V1 ir 2016-09-07 raštu, Nr. JS-6904(3.2), išsiųsta VATESI nagrinėjimui. 2016-09-16 iš VATESI gautas raštas, Nr. (11.33-32)22.1-679, kuriame nėra pateikta pastabų;
- **13.4 punktas:** licencijos Nr. 2/2004 galiojimo sąlygos. „Atlikti KRA 155, 155/1, 157, 157/1 saugyklų periodinį saugos vertinimą, įtraukiant į jį 155, 155/1 stat. gaisro pavojaus analizės ataskaitą“. Šio punkto vykdymą planuojama pradėti 2018-tais metais.

**3-asis paketas:** Vykdyti 2015-06-18 „Skystųjų radioaktyviųjų atliekų bitumavimo įrenginių 150 stat. periodinio saugos vertinimo ataskaitos“, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijas. Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius:

- **11.2.5 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. „Parengti 150, 158/2, 151/154 past ir stat. gaisro pavojaus analizę“. Šis punktas yra vykdomas. Šiuo metu yra rengiama paslaugų pirkimų techninė specifikacija;
- **11.2.6 punktas:** 2015-06-18 bitumavimo įrenginio periodinio saugos pagrindimo ataskaitos, Nr. ArchPD-1345-75803V1, rekomendacijos. „Parengti SRA perdirbimo komplekso pastatų bei statinių konstrukcijų, sistemų ir įrangos eksploatavimo termino pratęsimo, esant būtinybei, įtraukiant BĮ-2 eksploatavimo termino pratęsimą, priemonių planą“. Priemonių planą planuojama parengti 2018 m.;
- Vadovaujantis parengtu pagal 11.2.6 punktą priemonių planu, atlikti SRA perdirbimo komplekso pastatų bei statinių nešančiųjų konstrukcijų, sistemų ir įrangos (150, 158/2, 151/154 pastato bei statinio konstrukcijos) būklės vertinimą. Nešančiųjų konstrukcijų būklės vertinimo apimtis ir terminas bus nustatytas, vadovaujantis Priemonių planu, kurį planuojama parengti 2018 m. Šis punktas yra vykdomas. Atlikti tyrimai pagal 2016-06-15 programą, Nr. Epg-61(3.255) ir parengta 2016-09-28 SRA cementavimo, naudojant įvairius cementus ir sorbentus, ataskaita, Nr. At-1961(3.255).

**4-asis paketas:** Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą. Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius: pagal 2016-06-09 VATESI raštą, Nr. (11-1.32) 22.1-459, ir 2015-06-19 150 past. SRA bitumavimo įrenginio periodinę saugos analizės ataskaitą, PD-8(19.54), Nr. ArchPD-1345-75803. „Pasirinkti ir pagrįsti alternatyvų kubinio likučio kietinimo būdą“. Šis punktas yra vykdomas. Atlikti 2016-09-27 tyrimai pagal programą, Nr. Epg-86(3.255), parengta 2016-12-12 SRA cementavimo iš TW18B01 talpos ataskaita, Nr. At-2567(3.55), į kurią yra įtraukta ankstesnės ataskaitos

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	154 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

medžiaga. Ataskaita 2016-12-13 išsiųsta VATESI nagrinėjimui raštu, Nr. ĮS-9452(3.2). 2016-12-16 gautas raštas, Nr. (12.3-41)22.1-888), kuriame pateiktas atsakymas ir nurodytos pastabos įtraukti atitinkamus pakeitimus į dokumentus <...>, Nr. DVSEd-0912-238V2, <...>, Nr. DVSEd-1317-1V2.

**5-asis paketas:** Šarvuotų lakštų klojimas pagal 2011-11-22 priemones, Nr. MtDPI-19(3.67.6). Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechą:

- **2-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą transportavimo dėklų kėlimo/nuleidimo srityje A2 bloko 336 baseine po dalinio transportavimo dėklų su panaudotomis šilumą išskiriančiomis rinklėmis išėmimo“. Planuojama pradėti darbus po 20 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios;
- **3-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą transportavimo dėklų kėlimo/nuleidimo srityje A1 bloko 337/1 baseine po dalinio transportavimo dėklų su panaudotomis šilumą išskiriančiomis rinklėmis išėmimo“. Planuojama pradėti darbus po 20 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios;
- **5-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą A1 bloko 236/1 baseine, esant būtinybei ir pagal nesandaraus kuro klasifikacijos rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 30 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 1-ojo bloko pradžios;
- **6-as punktas** (SAR-2 rekomendacijos, 1.28 p.), licencijos Nr.2/2004 9.4 p. „Atlikti šarvuotų lakštų klojimą A2 bloko 236/2 baseine, esant būtinybei ir pagal nesandaraus kuro klasifikacijos rezultatus“. Planuojama pradėti darbus po 42 mėnesių, skaičiuojant nuo kuro išvežimo iš 2-ojo bloko pradžios.

**6-asis paketas:** SRA saugojimo talpų avarinio rezervo eksploatavimo pradžia pagal 2015-03-25 techninį sprendimą, Nr. Bln-170(3.268). Atsakingas už darbų vykdymą Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius: 2015-03-25 techninio sprendimo, Nr. Bln-170(3.268), 4.1 p. „SRA saugojimo talpų avarinio rezervo eksploatavimo pradžia, 151/154 stat., OTW15B02 talpa“. Šis punktas yra vykdomas. Atlikti įrangos pagal 2015-07-02 techninę specifikaciją, Nr. Spc-42(13.66), pirkimai. Atlikti darbai pagal 2015-07-02 projektą 01.5319.00.00, Nr. Brz-239(19.2). Atliktas jungės DN50 montavimas. 2016-04-20 techninio priėmimo aktas, Nr. VAK-1639(17.98).

**7-asis paketas:** Darbai su VAS strypais ir PŠIR. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinės saugos skyrius, pasitelkiant techninę Šiluminės automatikos ir matavimų skyriaus pagalbą:

- 2015-10-19 sprendimas, Nr. Spr-272(3.263). „Atlikti 2-ojo energijos bloko VAS strypų apžiūrą, siekiant patvirtinti jų tolimesnio eksploatavimo galimybę“. Šis punktas 2016 m. yra įvykdytas. Parengta 2016-07-25 ataskaita, Nr. At-1562(3.255) ir 2016-09-05 sprendimas, Nr. Spr-216(3.263). Sprendimas 2016-08-04 raštu, Nr. ĮS-6038(3.2), išsiųstas VATESI derinimui. Sprendimas yra suderintas 2016-08-26 VATESI raštu, Nr. (11.6-31)22.1-613.
- Taisyklių, VD-T-001-0-97, reikalavimai. „Atlikti visiško panaudotų ŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus saugos pagrindimą“. Šis punktas yra vykdomas. 2016-11-21 parengta panaudotų ŠIR iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus pratęsimo pradžios ataskaita, Nr. At-2453(3.166). Iki 2016 m. pabaigos yra planuojama parengti panaudotų ŠIR visiško iškrovimo iš 2-ojo energijos bloko reaktoriaus saugos pagrindimą, kuris bus pateiktas VATESI 2017 m 1-ajame ketvirtyje.

**8-asis paketas:** Klasifikuoti nesandarias panaudotas ŠIR. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinės saugos skyrius, pasitelkiant techninę Branduolinio kuro tvarkymo cecho pagalbą: 2010-06-01 techninis sprendimas, Nr. PTOmod-1632-269. „1-ojo ir 2-ojo energijos bloko nesandarių panaudotų ŠIR klasifikacija (309-ios nesandarios ŠIR 1-ajame energijos bloke ir 324-ios nesandarios ŠIR 2-ajame energijos bloke)“. Šis punktas yra vykdomas. Parengta 2016-04-26 ataskaita, Nr. At-971(3.166), pateiktas nesandarių panaudotų ŠIR klasifikacijos kriterijų pagrindimas ir nusiųstas derinimui 2016-04-27 VATESI raštu, Nr. ĮS-3195(3.2). Ataskaita buvo

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	155 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

suderinta VATESI 2016-08-02 raštu, Nr.(12.11-41)22.1-570. Darbai buvo vykdomi, vadovaujantis aukščiau nurodytos ataskaitos, 2015-11-24 programos, Nr.EPg-122(3.255) ir instrukcijų <...>, DVSEd-1212-18, ir <...>, DVSEd-1212-12, kriterijais. 2016 m. gruodžio mėn. buvo atlikta 93% visų 1-ojo energijos bloko nesandarių panaudotų ŠIR matavimų. Buvo parengti 12-os panaudotų ŠIR 2016-10-17 aktų, Nr. VAK-5015(3.239), Nr. VAK-5016(3.239), Nr. VAK-5017(3.239), Nr. VAK-5018(3.239), Nr. VAK-5020(3.239), Nr. VAK-5021(3.239), Nr. VAK-5022(3.239), Nr. VAK-5023(3.239), Nr. VAK-5025(3.239), Nr. VAK-5028(3.239), Nr. VAK-5029(3.239) ir 2016-10-19 aktas Nr. VAK-5056(3.239), Panaudotos ŠIR, įformintos aktuose, buvo pakrautos į CONSTOR RBMK 1500/M2 konteinerį ir išvežtos į LPBKS.

**9-asis paketas:** Matavimo prietaisų ir aktyvumo vertinimo metodikos nustatymo priemonės, vadovaujantis papildomais tyrimais ir saugos analize. Atsakingas už darbų vykdymą Cheminės technologijos skyrius: Ignalinos AE 2-ojo energijos bloko SAA, PTOab2-0345-125, 12 užduotis, 5 sk., 4.1 lentelė (SAR-2 rekomendacijos, 3.19 p.). „Iki radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir saugojimo komplekso eksploatavimo pradžios nustatyti sunkiai matuojamų nuklidų (įskaitant 90Sr, 63Ni, 14C, urano ir plutonio  $\alpha$  izotopų) matavimo prietaisus ir aktyvumo vertinimo metodikas, siekiant nustatyti naujo atliekų srauto – dervos iš deginimo įrenginio proporcingumo daugiklius“. Šis punktą yra vykdomas. 2016 m. gruodžio mėn. yra gauti transuraninių elementų šaltiniai. Šiuo metu vyksta pasiruošimas panaudoti išskyrimo metodiką.

**10-asis paketas:** Vykdyti ERPB priemones, siekiant perjungti IAE vartotojus prie likusių veikti 6 kV ir 0,4 kV sekcijų ir rinklių. Atsakingas už darbų vykdymą Elektros tiekimo cechas:

- **14-as priedo punktas** (ERPB rekomendacijos 14 p.), TASpd-0345-70166B2, licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. „Po galutinio 1-ojo energijos bloko sustabdymo, siekiant užtikrinti normalų 2-ojo energijos bloko eksploatavimą, bendrųjų elektrinės objektų, taip pat likusių veikiančių 1-ojo energijos bloko vartotojų perjungti maitinimą ir vykdyti nuo likusių 1-ojo energijos bloko 6 kV sekcijų (6kV 1BU sekcijos)“. Šis punktą yra vykdomas. 2016-11-07 atlikta 1BU sekcijos izoliacija, sekcijos vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 6 kV sekcijų (6kV 1BU sekcijos pagal 2016-05-17 techninį sprendimą Nr. OVIPS-1632-265;
- **15-asis priedo punktas** (ERPB rekomendacijos 13 p.), TASpd-0345-70166B2, licencijos Nr. 2/2004 9.4 p. „Po galutinio 1-ojo energijos bloko sustabdymo 0,4 kV įtampos vartotojų, susijusių su 1-ojo energijos bloko sistemomis, maitinimą perjungti ir vykdyti nuo 1-ojo energijos bloko sekcijų ir rinklių (0,4 kV 1CU01,02 sekcijos)“. Šis punktą yra vykdomas. 2016-08-31 atlikta 1CU02 sekcijos izoliacija, sekcijos likusių vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 0,4 kV sekcijų pagal 2016-01-28 techninį sprendimą, Nr. Spr-16(3.263). 2016-10-14 atlikta 1CU01 sekcijos izoliacija, sekcijos vartotojų maitinimas perjungtas ir vykdomas nuo likusių veikti 0,4 kV sekcijų pagal 2015-12-09 techninį sprendimą Nr. Spr-313(3.263).

**11-asis paketas:** 2016-04-26 PBKSS periodinės saugos vertinimo ataskaitos rekomendacijų vykdymas, Nr. At-970(3.266), Nr. ArchPD-1345-75971. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechas: 2016-04-26 PBKSS periodinės saugos vertinimo ataskaitos 10.2 p., Nr. At-970(3.266), Nr. ArchPD-1345-75971. „Parengti PBKSS gaisro rizikos analizės ataskaitą“. Šis punktą yra vykdomas. Parengta PBKSS gaisro rizikos analizės ataskaitos rengimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija. Techninė specifikacija yra išsiųsta (pakartotinai, po pastabų pašalinimo) 2016-11-25 raštu, Nr. PVS-11509(17.8) derinimui Pirkimų ir sutarčių skyriui.

**12-asis paketas:** Vykdyti 2014-07-21 VATESI dokumento „Bendrieji PBKSS taikomi reikalavimai“, BSR-3.1.1-2010, Nr. MnDPI-702(3.265), neatitikimų šalinimo priemonių planą. Atsakingas už darbų vykdymą Branduolinio kuro tvarkymo cechas, pasitelkiant techninę Projektų valdymo tarnybos pagalbą: 2014-07-21 priemonių plano, Nr. MnDPI-702(3.265) 3.2 punktą. „Atlikti LPBKS modifikaciją, siekiant vykdyti CASTOR/CONSTOR konteinerių tvarkymą“. Šis punktą yra vykdomas. Nuo pasiūlymo pateikimo momento (2016-07-19 raštas, Nr. PVS-6994(17.8) įtraukti šią priemonę į SIP-3 programą jos vykdymo aktualumas BKTC nepasikeitė. Papildomai – dėl naujų BSR-3.1.1-2016 reikalavimų įsigaliojimo laikotarpiu iki 2017-02-28 (2016-11-17 raštas Nr. ĮS-8838(3.2) yra planuojama parengti naujas priemones,

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	156 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

keičiant 2014-07-21 priemones, Nr. MnDPI-702 (3.265), kurios yra pagrindas, siekiant vykdyti šį paketą. Šios dienos duomenimis yra prasidėjęs modifikacijos „Trijų tipų konteinerių tvarkymo komplekso sukūrimas“, MOD-16-00-1472, parengtas ir užregistruotas Techninis klausimas, Nr. Bln-805 (3.268), Techninis sprendimas yra rengiamas, jo parengimo terminas – 2017 m. 2-asis ketvirtis.

**13-asis paketas:** VĮ IAE personalo praleidimo sistemos atnaujinimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-07-22 parengtas sprendimas, Nr. Spr-176(3.263), „Serverio ir vartotojų dalies sistemos programinis aprūpinimas“. Šis punktas nėra vykdomas. Priemonė nebuvo vykdoma, nes nebuvo paskirtas finansavimas.

**14-asis paketas:** ryšio optinės-skaidulinės linijos 185/113-B2 tiesimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-07-12 ryšio linijos būklės patikrinimo aktas, Nr. (2.14)6S-34RN. „IAE fizinės saugos ryšio linijos modernizavimas (BI administravimo sistemos supaprastinimas)“. Šis punktas nėra vykdomas. Priemonė nebuvo vykdoma, nes nebuvo paskirtas finansavimas.

**15-asis paketas:** PBKSS fizinės saugos gerinimas. Atsakingas už darbų vykdymą Techninių apsaugos priemonių priežiūros skyrius: 2016-05-04 VATESI raštu, Nr. (10.2-13)22.1-316, suderino PBKS susikirstymo į apsaugos zonas analizės ataskaitą. Šis punktas yra vykdomas. Parengtas įgyvendinamos modifikacijos MOD-16-00-1443 Panaudoto branduolinio kuro saugykloje Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-292 ir 2016-10-10 raštu, Nr. ĮS-7837(10.2) išsiųstas derinimui VATESI. Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-292, 2016-12-08 raštu, Nr. (10.2-13)22.1-871 buvo suderintas VATESI (IG-10156).

**16-asis paketas:** Automatizuotos radiacinės saugos stebėsenos sistemos (toliau - ARSSS) viršutinio lygio įrangos keitimo priemonės, modifikacija MOD-16-00-1434. Atsakingas už darbų vykdymą Techninio aptarnavimo skyrius: Techninis sprendimas, Nr. OVIPS-1632-261. „ARSSS viršutinio lygio įrangos keitimas, modifikacija MOD-16-00-1434“. Šis punktas yra vykdomas. Šiuo metu yra atliekami šios modifikacijos paslaugų pirkimo Techninės specifikacijos derinimo darbai. 2016-03-01 buvo parengtas techninis klausimas, Nr. Bln-187(3.268). Praveistas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-03-02 protokolai, Nr. PPr-309(3.268). Gautas suderinimas dėl terminų perkėlimo, 2016-06-01 raštas, Nr. PVS-5368(17.22). Praveistas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-06-08 protokolai, Nr. PPr-701(3.268). Praveistas pasitarimas dėl elektrinės modifikacijų, 2016-08-17 protokolai, Nr. PPr-1003(3.268). Parengta modifikacijos, Nr. At-1746(4.8) saugos nepriklausomo vertinimo 2016-08-23 ataskaita. Parengtas Techninis sprendimas, praveistas pasitarimas Techninio sprendimo nagrinėjimo klausimais 2016-08-23 protokolai, Nr. PPr-1025(3.268), Techninis sprendimas išsiųstas VATESI derinimui 2016-08-31 raštu, Nr. ĮS-6681(3.2). Techninis sprendimas yra suderintas VATESI 2016-10-04 raštu, Nr. (13.1-43)22.1-728. Techninis sprendimas yra patvirtintas ir užregistruotas, 2016-10-12, Nr. Bln-637(3.268).

*Išvados:*

Darbų, atliktų pagal saugos gerinimo programos priemones, analizė įrodo, kad rengiamos ir realizuojamos priemonės yra pakankamos ir efektyvios, siekiant užtikrinti saugai svarbių sistemų saugos funkcijų vykdymą.

*Pasiūlymai dėl gerinimo*

Peržiūrėti:

- 2016 m. „IAE saugos gerinimo programą (SIP-3/2016)“, Nr. DVSEd-1610-2V7.
- 2016 m. „IAE saugos gerinimo programos (SIP-3) valdymo instrukciją“, Nr. DVSEd-1612-2V6.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	157 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

#### 5.8.8. *Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbai*

##### **Matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų organizavimas**

Metrologinio laidavimo ir patvirtinimo darbai VĮ Ignalinos AE vykdomi vadovaujantis LR teisės aktų ir VĮ Ignalinos AE procedūrų reikalavimais, siekiant užtikrinti matavimo priemonių naudojimo teisėtumą bei užtikrinti reikalaujamą tikslumą vykdant darbus įmonės padaliniuose.

Remiantis Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2016 m. sausio 29 d. įsakymu Nr. 22.3-13 „Dėl Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2010 m. birželio 21 d. įsakymo Nr. 22.3-56 „Dėl branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.4.1-2010 „Vadybos sistemos reikalavimai“ patvirtinimo“ pakeitimo“ VĮ Ignalinos AE turi vadovybės patvirtintą teisei metrologijai priskirtų matavimo priemonių sąrašą, Nr. DVSEd-1116-1.

2016 m. rugsėjo 30 d. buvo parengtas ir patvirtintas Laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B1 projektas) matavimo priemonių, kurioms privalomas periodinis metrologinis patvirtinimas, sąrašas, Nr. Sr-3667(3.109). Pradėti ir 2017 metais tęsiami darbai rengiant IAE kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo kompleksų matavimo priemonių sąrašą (B2/3/4 projektas).

##### **PKL veiklos licencijavimas ir priežiūra**

2013 m. kovo 12 d. Valstybinės metrologijos tarnybos direktoriaus įsakymu Nr. V-40 VĮ Ignalinos AE Patikros ir kalibravimo laboratorija buvo paskirta atlikti matavimo priemonių patikrą iki 2018 m.

Savo veikloje PKL vadovaujasi 2015 m. gruodžio 11 d. gautu Nacionalinio akreditacijos biuro pažymėjimu Nr. LA.06.031 dėl PKL, kaip kontrolės įstaigos, tikrinti slėgio, temperatūros ir jonizuojančiosios spinduliuotės matavimus iki 2020 m.

##### **Informacija apie matavimo priemonių metrologinės patikros ir kalibravimo darbų vykdymą 2016 metais**

Darbai buvo vykdomi pagal Valstybinės įmonės Ignalinos AE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo 2016 m. grafiką, 2015 m. gruodžio 30 d. Nr. Gf-1495 (3.109).

2016 metais įvykdyta 99,7% planuojamos metinės IAE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo darbų apimtys bei 54,4% perkamų ir turinčių statusą „esant būtinumui“ darbų. Atsižvelgiant į esamas technines galimybes, PKL patikrino visas padalinių pateiktas matavimo priemones, bet dalis darbų neįvykdyta dėl:

- natūralių procesų, kai matavimo priemonės tampa netinkamos naudoti, nenaudojamos ir yra nurašomos arba teikiamos pardavimui;
- vykstančių eksploatacijos nutraukimo procesų, kai išmontuojama įranga ir technologinės sistemos;
- nenupirktų pilna apimtimi būtinų metrologinių paslaugų.

*Išvados:*

- PKL veikla sertifikuota ir atitinka Lietuvos Respublikoje teisės aktų reikalavimus bei darnųjų Europos Sąjungos standartų rekomendacijas.
- IAE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo darbai atliekami PKL pagal metinį darbų grafiką.
- IAE matavimo priemonių ir PKL etalonų patikros ir kalibravimo paslaugų pirkimas atliekamas nepilna apimtimi.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	158 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## **5.9. Ignalinos AE saugai svarbių sistemų elementų ir įrenginių modifikacijų analizė**

### *5.9.1. Svarbiausių įvykdytų ir atmestų modifikacijų sąrašas*

2016 metais Ignalinos AE įdiegtų svarbiausių modifikacijų sąrašas pateiktas 9.1-1 lentelėje.

Planuojamų modifikacijų, kurių įdiegimo terminas buvo perkeltas 2016 m., sąrašas, nurodant perkėlimo priežastis, pateiktas 9.1-2 lentelėje.

2016 metais atmestų 1-os, 2-os, 3-os kategorijų modifikacijų nebuvo.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	159 lapas iš 195
--	---	------------------

9.1-1 lentelė. 2016 metais Ignalinos AE įdiegtų svarbiausių modifikacijų sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
1.	Tiltiniai kranai Q=125/20/12,5t	Pagal B1 projektą Rangovas parengė naują apsauginių konteinerių CONSTOR®RBMK-1500/M2 tvarkymo technologinį procesą energijos blokuose. Jame nustatytos saugaus eksploatavimo ribos, kurių esami išlaikymo baseinų salių kranai kontroliuoti negali.	Modifikuoti kraną taip, kad galima būtų užtikrinti: - pagrindinio krovinio kėlimo aukščio kontrolę ir apribojimą; - tikslų kranų ir krovinio vežimėlio pozicionavimą pagal koordinates; - pagalbinių kėlimo kablių posūkį ne mažiau kaip 270° kampu; - kilnojamąjį valdymo pultą.	MOD-12-00-1231, „Kranų 1,2PQ03q01, 125/20/12,5 t kėlimo galios IBS-1,2 modifikacija“, Bln-188(3.67.31), patvirtinta 2012-07-24	Bln-162(3.268), patvirtintas 2014-02-27, įdiegimo terminas 2014-12-31	2
2.	Cementavimo įrenginys, siurbliai UW14D02,03	Turima siurblių UW14D02,03 plovimo schema yra neefektyvi: aklini vamzdinių ruožai nepraplaunami, cementavimui paruoštos skystosios radioaktyviosios atliekos (toliau – SRA) skiedžiamos plovimo vandeniui. Dėl neefektyvaus plovimo, siurbliai užpleišija, sumažėja užpildymas cementinio kompaundo atliekomis.	Siekiant efektyviai praplauti vamzdinius ir siurblius UW14D02,03 bei išvengti cementavimui paruoštų SRA atskiedimo vandeniu ateityje, būtina: 1. sumontuoti pavaros rutulinę DN50 armatūrą siurblių UW14D02,03 įsiurbimo vamzdyne; 2. sumontuoti pavaros rutulinę DN50 armatūrą siurblių UW14D02,03 skystųjų radioaktyviųjų atliekų cirkuliacijos vamzdyne; 3. sumontuoti vamzdinį su pavaros rutuline DN50 armatūra nuo SRA cirkuliacijos vamzdinio į talpą UW15B01; 4. sumontuoti pavaros rutulinę DN25 armatūrą SRA tiekimo į siurblių UW17D01 vamzdyne; Pagal 1 ir 4 punktus DN50 ir DN25 armatūrą valdyti iš cementavimo įrenginio valdymo skydo (324/1 pat.), pagal 2 ir 3 punktus – iš 150 past. 324 patalpos.	MOD-14-00-1322, „150 past. siurblių UW14D02,03 plovimas“, Bln-55(3.268), patvirtinta 2014-01-24	Bln-150(3.268), patvirtintas 2014-02-19, įdiegimo terminas 2016-02-28	3

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
3.	Automatizuota radiacinės saugos stebėsenos sistema, Detektavimo įtaisais skysčiams, gama (rus. УДЖГ)	Techninio vandens, nuleidžiamo iš 101/2 ir 150 past. į Drūkšių ež., tūrinio aktyvumo ir kaitinimo garo kondensato tūrinio aktyvumo nepertraukiamai kontrolei vykdyti automatizuotoje radiacinės saugos stebėsenos sistemoje naudojami detektavimo įtaisai УДЖГ-14R ir УДЖГ-04. Šie įtaisai jau yra išdirbę eksploatavimo resursą ir yra neberemontuoti, nes pramonė nebegamina pagrindinio įtaiso elemento – fotoelektroninio daugintuvo FEU-82. Dėl šios priežasties įtaisai veikia nestabiliai. Vandens tūrinio aktyvumo kontrolė atliekama nekokybiškai.	Nutraukti nuleidžiamojo vandens tūrinio aktyvumo ir kaitinimo garo kondensato tūrinio aktyvumo detektavimo įtaisų eksploatavimą ir atlikti keitimą 101/2 past. D2 bl. 023 pat., 150 past 179 ir 346 pat. (iš viso 7 vnt.), vadovaujantis remonto dokumentais, darbo procedūromis. Detektavimo įtaisų keitimą, matavimo kanalų pajungimą, derinimą, kalibravimą ir patikrą vykdyti savo jėgomis.	MOD-14-00-1338 „Vandens tūrinio aktyvumo detektavimo įtaiso pakeitimas 101/2 past. D2 bl. 023 pat., 150 past. 179 ir 346 pat.“ Bln-248(3.268), patvirtinta 2014-05-21	Bln-340(3.268), patvirtintas 2014-07-30, įdiegimo terminas 2016-12-30	3
4.	Organizacinis pakeitimas	Organizacinio pakeitimo tikslai: 1. paskirstyti Objektų išmontavimo/nugriovimo ir aukštelių rekultivavimo programos valdymo ir išmontavimo darbų tiesioginio vykdymo funkcijas. Išmontavimo programos valdymo funkciją vėliau perduoti iš IT į PVT, kad galima būtų efektyviau organizuoti ir valdyti išmontavimo projektus; 2. perduoti statybos darbų techninės priežiūros funkcijas iš AS ir KVS į PVT SIVS; 3. perduoti eksploatavimo nutraukimo projektų IT palaikymo funkcijas iš VPS į PVT; 4. perduoti projekto „IAE elektros tiekimo vartotojams schemų optimizavimas“ valdymo funkcijas iš EC į PVT; 5. perduoti projekto „Radioaktyviųjų metalo atliekų pirminio apdorojimo komplekso 130/2 pastate įrengimas“ (B27) valdymo funkcijas iš IGUS į PVT; 6. pakeisti pareigybių kvalifikacinius lygius, paskirstyti pagal šias pareigas IS darbininkus, nustatyti darbo užmokesčio kintamąją dalį; 7. perduoti žmogiškųjų išteklių dalį iš IGUS į IS.	Vadovaujantis organizaciniu pakeitimu, iš Išmontavimo tarnybos į Projektų valdymo tarnybą perduodama išmontavimo programos valdymo funkcija ir perkeliamas Projektavimo ir konstravimo skyrius, suskirstant jį į du struktūrinius vienetus, taip pat į Projektų valdymo tarnybą įtraukiamos atskirų pareigybių etatų vienetai. Remiantis galiojančioje Projektų valdymo tarnybos struktūroje įvykusių pakeitimų rezultatais formuojamas: - Projektavimo ir konstravimo skyrius; - Išmontavimo projektų tvarkymo grupė; - išmontavimo projektų vadovų pareigybės.	MOD-13-00-1359 „Su išmontavimu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“, Bln-883(3.268), patvirtinta 2015-09-07	Bln-1318(3.268), patvirtintas 2015-10-23, įdiegimo terminas 2016-08-30	5A



Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
5.	Cementavimo įrenginys	Cementavimo įrenginyje, pumpuojant SRA į talpas UW14B01, UW15B01, UW16B01, vamzdynai periodiškai užsikemša filtroperlito pulpa, panaudotomis jonitinėmis dervomis ir kitomis nuosėdomis. Siekiant atstatyti tiekimo vamzdynų ruožų pralaidžiamumą, talpas UW14B01, UW15B01, UW16B01 būtina ištuštinti ir praplauti, organizuoti armatūros atidarymo darbus 150 past. 125, 126, 127 pat., priskirtose 1-jai radiacinės saugos kategorijai pagal Pγ. Vamzdynų užsikimšimo priežastis – padidinta kietųjų nuosėdų koncentracija SRA, labai ilgi (iki 6 m) aklini vamzdynų ruožai.	Vamzdynų su armatūra UW14S006, UW15S005, UW16S005 ruožuose, esančiose 150 past. 230 pat. (2-oji RS kategorija pagal Pγ), papildomai, kaip galima arčiau įpiovimo į bendrąjį vamzdyną vietos, sumontuoti distancinio ir rankinio valdymo uždromąją armatūrą. Distancijai išlaikyti naudoti turimus rezervinius praėjimus. Po naujai sumontuotos armatūros įrengti pravalymus, kad galima būtų praplauti vamzdynus jiems užsikimšus. Po naujai sumontuota armatūra ir pravalymais pastatyti padėklus. Prijungti nuotėkų nuleidimo iš padėklų su uždromąja armatūra vamzdynus prie vakuuminio drenažo sistemos.	MOD-15-00-1374 „Papildomos armatūros montavimas SRA transportavimo į talpas UW14B01, UW15B01, UW16B01 vamzdynuose“ Bln-94(3.67.31), patvirtinta 2015-02-11	Bln-171(3.268), patvirtintas 2015-03-25, įdiegimo terminas 2015-12-31	3
6.	Automatizuota radiacinės saugos stebėsenos sistema, Detektavimo įtaisais skysčiams, gama (rus. УДЖГ)	Siekiant nepertraukiamai kontroliuoti techninio vandens, nuleidžiamojo į Drūkšių ežerą iš 150 past., tūrinį aktyvumą, automatizuotoje radiacinės saugos stebėsenos sistemoje (toliau – ARSSS) naudojami debito matavimo kanalai su detektavimo įtaisais УДЖГ -14P. Detektavimo įtaisai УДЖГ -14P sumontuoti 150 past. 346 pat. mėginių ėmimo bakuose. Kadangi mėginių ėmimo bakai techniškai sudilo, būtina juos pakeisti.	Pakeisti matavimo kanalo 0XQ17R40B mėginių ėmimo baką, pastatant jį 150 past. 179 pat. Perkelti detektavimo įtaisą 0XQ17R40B iš 150 past. 346 pat. į 179 pat., įrengiant naujai sumontuotame bake. Nutraukti 346 pat. esančio išorinio fono matavimo kanalo 0XQ17R50B eksploatavimą ir išmontuoti įrangą. 150 past. 179 pat. išorinio fono matavimui naudoti turimą išorinio fono matavimo kanalą 0XQ17R30B. Prijungti detektavimo įtaisą 0XQ17R40B prie 150 past. 339 pat. esančio analizatoriaus АМП-12 0XQ13R10Q, naudojant kabelius, likusius po „Gorbač“ automatinis radiologinės saugos komplekso ARSSS modernizavimo. ARSSS SDS sistemoje nutraukti kontrolės kanalo 0XQ17R50B apdorojimą, įtraukti pakeitimus į ARSSS duomenų bazę. Darbus, susijusius su duomenų bazės, ARSSS SDS sistemos tvarkymu, detektavimo įtaisų perkėlimu ir aprišimu vykdyti savo įėjomis.	MOD-15-00-1385 „Nuleidžiamojo vandens tūrinio aktyvumo detektavimo įtaiso perkėlimas iš 150 past. 346 pat. į 179 pat.“ Bln-173(3.268), patvirtinta 2015-03-24	Bln-314(3.268), patvirtintas 2015-05-14, įdiegimo terminas 2015-12-31	3

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techn. sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija
7.	Organizacinis pakeitimas	<p>Organizacinio pakeitimo tikslai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. centralizuoti Eksploatavimo nutraukimo departamento struktūrinių padalinių (TT, RATT, RST, IT) vykdomas remonto priežiūros funkcijas, kad galima būtų užtikrinti efektyvų remonto priežiūros proceso valdymą, įskaitant veiklos planavimą ir organizavimą, protingą materialinių ir žmogiškųjų išteklių panaudojimą, remonto personalo skaičiaus optimizavimą, užtikrinant personalo skaičiaus atitikimą faktiniams poreikiams;</li> <li>2. atskirti radiacinės saugos užtikrinimo ir radiologinio apibūdinimo funkcijas, perskirstyti vykdomas funkcijas tarp RST padalinių;</li> <li>3. Veiklos planavimo ir finansų departamente centralizuoti funkcijas, susijusias su informacinėmis technologijomis.</li> </ol>	Vadovaujantis organizaciniu pakeitimu, sukuriama Remonto tarnyba, kuriai perduodami ištekliai, susiję su technologinių sistemų, pastatų ir įrenginių įrangos remonto priežiūra, ir funkcijos, kurias galiojančioje struktūroje vykdo Technologinės tarnybos, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnybos, Radiacinės saugos tarnybos, Išmontavimo tarnybos padaliniai.	MOD-15-00-1396 „Su remontu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“ Bln-147(3.268), patvirtinta 2016-02-10	Bln-212(3.268) Patvirtintas 2016-03-18, įdiegimo terminas 2017-02-28	5A
8.	Fizinės saugos sistemos	Vykdamas 2015-04-16 Priemonių plano, Nr. MnDPI-373 (3.265) punktą Nr.2, būtina atlikti fizinės saugos sistemų modifikaciją, kad vartai, skirti patekimui į Transporto tikrinimo zoną atitiktų Techninio projekto Nr. 05100203000 brėžinį 7830-01-TP-SA.B-1-E	Įrengti papildomus dvejus rakinamus vartus pastato angose už antitaraninių vartų, taip užkertant kelią laisvam patekimui į B1 objekto 01 pastato transporto tikrinimo zoną automobilių ir geležinkelio keliais.	MOD-15-00-1402 „B1 šiaurinių vartų modifikacija“ Bln-1121(3.268), patvirtinta 2015-09-24	Bln-1455(3.268), patvirtintas 2015-11-03, įdiegimo terminas 2016-08-12	3

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	163 lapas iš 195
--	---	------------------

9.1-2 lentelė. Anksčiau suplanuotų modifikacijų, kurių įdiegimo terminas perkeltas 2016 metais, sąrašas

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
1.	Atliekų tvarkymas, 157, 157/1 past.	Pagal Techninį projektą B2 (modifikacija 09-00-992) kietosios radioaktyviosios atliekos bus iškraunamos iš 157 ir 157/1 statinių perdirbti. Kompanija NUKEM pagal B2 projektą atliko specialią 157 ir 157/1 statinių topografinę nuotrauką. Šio darbo rezultatai pateikti ataskaitoje DNR128205-120091231-Interface Report.pdf. Pagal nurodytą dokumentą kai kurie 157 ir 157/1 statiniuose įrengti įrenginiai, aptvarai ir kt. trukdys sumontuoti ir vėliau eksploatuoti naujai įrengiamus išskrovimo įrenginius IM2 ir IM3.	Siūloma permontuoti arba išmontuoti esamą įrangą išskrovimo laikotarpiui taip, kad ji netrukdytų naujai montuojamiems išskrovimo įrenginiams. Vykdam įrangos perkėlimo projektą naudoti ataskaitą DNR128205-120091231-Interface Report.	MOD-10-01-1075 „157 ir 157/1 statiniuose esančios įrangos permontavimas“, PTOmod-1666-490, patvirtinta 2010-08-07.	PTOmod-1632-313, patvirtintas 2010-08-07, įdiegimo terminas 2015-12-31.	3	Remiantis DRAIS 2016-11-11 raštu Nr. PVS-11005(17.19) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-12-31 dėl B2 projekto eksploatavimo pradžios termino perkėlimo. 2016-11-16 protokolas Nr. PPr-1455(3.268).
2.	G-2 bloko mašinų salės GGPS sekcijos	Gaisro gesinimo putomis (toliau – GGP) sekcijos 137÷142, 152÷160 yra skirtos apsaugoti G-2 bloko mašinų salės tepalų ūkio įrenginius. Pagal „Eksploatavimo nutraukimo projektą IAE 2-ojo energijos bloko kuro išskrovimo ir galutinio stabdymo etapui“, U2DPO, yra numatytas G-2 bloko mašinų salės GGP sekcijų izoliavimas. G-2 bloko mašinų salės GGP sekcijų izoliavimas yra leidžiamas po tepalų likučių, tepalų plėvelės ir tepalo turinčių produktų pašalinimo iš apsaugotų tepalų ūkio įrenginių pagal „Izoliavimo, modifikacijų, susijusių su IAE įrenginių izoliavimu ir išmontavimu 2011 m., grafiką“, DVSEd-2215-1V3.	Vykdyti G-2 bloko mašinų salės GGPS sekcijų 137÷142, 152÷160 eksploatavimo nutraukimą ir atlikti izoliavimą po tepalų likučių, tepalų plėvelės ir tepalo turinčių produktų pašalinimo iš apsaugotų įrenginių pagal „IAE įrenginių ir sistemų izoliavimo instrukcijos“, PTOed-1612-12, reikalavimus.	MOD -11-02-1172 „G-2 bl. mašinų salės gaisro gesinimo putomis sekcijų izoliavimas“, 2011-10-11 Nr. Bln-78(3.67.31), patvirtinta 2011-10-11	2011-12-06 Nr. Bln-121(3.67.31) patvirtintas 2011-12-06, įdiegimo terminas 2015-12-31	3	Remiantis 2016-12-21 IT ir GAS raštu, Nr. PVS-12786(17.13), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-06-30 dėl blokinio transformatoriaus T-4 alyvos aušintuvų išmontavimo termino pakeitimo (G-2 bloko GGPS sekcija Nr. 159), 2016-11-16 protokolas Nr. PPr-1455(3.268)

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
3.	Normalaus elektros tiekimo, G-1 bl., 102/1 mazgas prie elektrinės	Dėl apkrovos sumažėjimo, savo reikmių vartotojų eksploatavimo nutraukimo ir izoliavimo bei pagal „1-ojo energijos bloko eksploatavimo nutraukimo projektą“, U1DP0, A1.4/ED/B4/0004, 6 leidimas, 3.46.05 priedas, būtina nutraukti šios elektrotechninės įrangos eksploatavimą ir izoliuoti nuo veikiančios įrangos, kad vėliau ją galima būtų išmontuoti.	Nutraukti bloko transformatorių T-2(1GD02T00), 24kV šynų, darbo transformatorių 3,4TP(1BT03,04), 6 kV šynų 1BL03,04, 1BM03,04, eksploatavimą ir izoliuoti, vadovaujantis EC parengtomis techninės ir operatyvinės priežiūros darbo procedūromis, remonto dokumentais ir „IAE sistemų ir įrangos izoliavimo instrukcijos“, DVSeD-1612-12, reikalavimais. Išmontuoti bloko transformatorių T-2(1GD02T00), 24 kV šynas, darbo transformatorius 3,4TP(1BT03,04), 6 kV šynas 1BL03,04,1BM03,04, vadovaujantis projektavimo ir konstravimo skyriaus rengiamais remonto dokumentais, techninės priežiūros darbo procedūromis, darbų gamybiniais projektais ir „IAE įrangos ir įrenginių išmontavimo organizavimo instrukcijos“, DVSeD-2512-2, reikalavimais.	MOD-12-01-1215 „Bloko transformatoriaus T-2 (1GD02T00), 24kV šynų, darbo transformatorių 3,4TP (1BT03,04), 6 kV šynų 1BL03,04, 1BM03,04 eksploatavimo nutraukimas, izoliavimas ir išmontavimas“ Bln-89 (3.67.31) patvirtinta 2012-04-16	2012-09-14 Bln-231(3.67.31), patvirtintas 2014-09-12, įdiegimo terminas 2014-07-31	3	Remiantis 2016-01-15 EC raštu, Nr. PVS-537(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-12-30, dėl įrangos išmontavimo terminų pakeitimo (MnDPI-1241(3.43), 2016-01-20 protokolas, Nr. PPr-83(3.268)

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
4.	Reaktoriaus traktai	IAE neturi patirties, išmontuojant/remontuojant reaktoriaus RBM-K traktus (15 rinkl.). Viršutinių traktų pjaustymo R3 zonoje technologija turi būti vykdoma, naudojant specialiuosius įrankius, įtaisus ir papildomas apsaugos priemones, atsižvelgiant į ALARA principą (atstumu iki 4 metrų, žym. + 17.000 - +20.800 m). Tokios technologijos rengimas yra procesas, reikalaujantis pradėti darbus iš anksto: 1-ojo bloko atveju – darbus reikia inicijuoti 2013÷2014 m., kad technologija būtų išbandyta ir įdiegta gavus R3 radiologinio apibūdinimo duomenis - 2015-07-01, 2015-2016 m. detaliojo projektavimo laikotarpiu.	Šios modifikacijos tikslas – reaktoriaus traktų pjaustymo įtaiso įdiegimas, naudojant pailgintus įrenginius ir atitinkamą pjaustymo technologiją.	MOD-13-00-1271 „Reaktoriaus traktų DN100-150 mm pjaustymo technologija, naudojant pailgintus įrenginius“ Bln-118(3.268), patvirtinta 2013-02-21	Bln-336(3.268) patvirtintas 2013-09-11, įdiegimo terminas 2016-07-01	3	Remiantis 2016-12-21 IPPV raštu, Nr. PVS-12824(15.28.2) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-12-22. Šiuo metu, vadovaujantis šia modifikacija, perkama vamzdžių pjaustymo įranga pagal 2016-05-09 sutartį PSt-80(13.66), sutarties įvykdymo terminas 2017-05-09, 2016-12-28 protokolais Nr. PPr-1624 (3.268)
5.	ISS TITAN serveriai INPP2A/2B	Pagal 2014 m. IAE energijos išteklių taupymo programos, Epg-29(3.254), priedo 3.1.3 p. buvo planuojama užtikrinti statybvietės ir pramoninės aikštelės pastatų šilumos apskaitos prietaisų parodymų atspindėjimą sistemoje EMCOS. Pagal pasitarimo dėl modifikacijos MOD-11-00-1177 įdiegimo rezultatus (2014-02-20 protokolas Nr. PPr-210(17.7) buvo nuspręsta sugrįžti prie duomenų rinkimo posistemės realizavimo pirminio varianto 2-ojo bloko ISS TITAN pagrindu.	Modifikuoti arba pakeisti šilumos kontrolės ir apskaitos prietaisus su išvadu į radiokanalą ir/arba tinklo kanalą, atlikus būtinų įrenginių pirkimą. Sukurti atskirą potinklį bendro įmonės tinklo pagrindu su pajungimais prie jo radiokanalų arba laidų linijomis duomenų rinkimui užtikrinti. Užtikrinti sukurto potinklio integravimą į IAE tinklus ir ISS. Užtikrinti, kad iš visų šilumos punktų į ISS TITAN patektų signalai, įtraukti į ISS duomenų bazę naujus signalų identifikatorius ir sukurti duomenų priėmimo interfeisą. Sukurti naujus fragmentus vizualizavimui SDS terpėje.	MOD-14-00-1335 „Duomenų perdavimo iš IAE pastatų šilumos punktų į ISS automatizavimas“, Bln-228(3.268), patvirtinta 2014-04-23	Bln-396(3.268), patvirtintas 2014-08-27, įdiegimo terminas 2015-06-30	3	Remiantis 2016-05-13 ŠAMS raštu, Nr. PVS-4833(17.10) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-12-31, dėl pasikeitusio prijungiamų šilumos mazgų skaičiaus, 2016-05-18 protokolais Nr. PPr-600(3.268)

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
6.	1-ojo energijos bloko SGGVS, elektros tiekimo schema	<p>Pagal Ignalinos AE 1-ojo energijos bloko eksploatacijos, iškraunant branduolinį kurą iš išlaikymo baseinų, technologinį reglamentą, DVSeD-0905-1V2, savo reikmių maitinimo sistema aprūpinta 2 paleidimo rezerviniais transformatoriais 1BT05, 1BT06 ir 6kV, 4kV sekcijomis.</p> <p>1-ojo energijos bloko avarinio elektros tiekimo sistemos eksploatavimas nutrauktas, kad vėliau ją galima būtų išmontuoti. 1-ojo energijos bloko SGGVS (toliau – stacionari gaisro gesinimo vandeniu sistema) tebeeksploatuojama ir priklauso saugai svarbioms sistemoms. Įprastas SGGVS darbo režimas – automatinio paleidimo režimas.</p>	<p>Siekiant užtikrinti patikimą 1-ojo energijos bloko SGGVS įrangos elektros maitinimą, ją prijungti prie 2-ojo energijos bloko avarinio elektros tiekimo sistemos. Šiuo atveju SGGVS įranga, dirbanti avariniu režimu, veiks išsaugant esamą automatinio paleidimo schemą.</p>	<p>MOD-14-01-1361 „1-ojo energijos bloko SGGPS elektros maitinimo schemos pakeitimas“ Bln-563 (3.268), patvirtinta 2014-11-12</p>	<p>Bln-212(3.268), patvirtintas 2015-04-08 įdiegimo terminas 2015-04-07</p>	3	<p>Remiantis 2016-01-15 EC raštu Nr. PVS-537(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-03-31, kadangi įranga dar montuojama, 2016-01-20 protokolas, Nr. PPr-83(3.268).</p> <p>Remiantis 2016-04-29 EC raštu Nr. PVS-4340(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-09-30, dėl įrangos išmontavimo etapų terminų perkėlimo (suderinta su IS, 2016-04-29 raštas PVS-3890(17.109), 2016-05-05 protokolas, Nr. PPr- 541(3.268).</p> <p>Remiantis 2016-10-31 EC raštu Nr. PVS-10552 (17.12) ir 2016-11-07 raštu Nr. PVS-10799(17.12), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-02-28, dėl išteklių stygiaus, 2016-11-09 protokolas Nr. PPr-1373 (3.268).</p>

	Eksplotavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	167 lapas iš 195
--	--	------------------

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
7.	Automatizuota radiacinės saugos stebėsenos sistema	Siekiant užtikrinti normalų 3-jų automatizuotos radiacinės saugos stebėsenos sistemos-20 (toliau – ARSSS-20) įrenginyje veikiančių ypač švaraus germanio (toliau – YŠG) detektorių (B10 kompleksas, 101 pat.) funkcionavimą, juos būtina ataušinti iki $T \leq 116^{\circ}\text{K}$ . Detektoriai ataušinami mechaniniais aušintuvais X-COOLER II. Kadangi aušintuvų X-COOLER II resursas (50 000 val.) praktiškai išseikvotas, nėra galimybės pratęsti įtaiso ASS-20 funkcionavimo. Aušintuvų X-COOLER II remontą galima atlikti gamykloje - gamintojoje, tačiau remonto garantijos dėl didelio išteklių išdirbio gamykla - gamintojas neduoda. Atlikti naujų įtaisų X-COOLER II pirkimą nėra galimybės, kadangi šis aušintuvo modelis nebegaminamas ir vietoje jo išleidžiamas modelis X-COOLER III. Senų aušintuvų pakeitimas nauju aušintuvo X-COOLER III modeliu yra susijęs su papildomomis išlaidomis naujam aušintuvų X-COOLER III modeliui įsigyti ir aušintuvų kriostatų tvirtinimų, skirtų prisitvirtinti prie (naujo modelio aušintuvams nepritaikytos) matavimo kameros, pakeitimo darbams atlikti.	Mechaninius aušintuvus X-COOLER II pakeisti YŠG detektorių sistema, aušinama skystuoju azotu. ASS-20 įrenginio gamintojas leidžia aušinti YŠG detektorius skystuoju azotu, nepabloginant ASS-20 įrenginio matavimo parametrų.	MOD-15-00-1397 „ASS-20 (QED3400) įrenginio YŠG detektorių mechaninių aušintuvų X-COOLER II pakeitimas sistema, aušinama skystuoju azotu“, Bln-684 (3.268) patvirtinta 2015-08-05	Bln-4323.268), patvirtintas 2016-07-07 įdiegimo terminas 2016-12-20	3	Remiantis 2016-12-22 TAS raštu, Nr. PVS-12842(17.22), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2017-03-20, kadangi darbų pagal sutartį PST-175(13.67) įvykdymo terminas atidedamas dėl UAB BSI rangovo kaltės, 2016-12-28 protokolas Nr. PPr-1624(3.268).

Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
8.	KRAPSK, 01 past.	Techniniame projekte B34 (patvirtintas 2009 m.), suderintame su valstybinėmis institucijomis, nurodyta Kietųjų radioaktyviųjų atliekų perdirbimo ir saugojimo komplekso (toliau – KRAPSK) įranga, pasižyminti atitinkamais techniniais apibūdinimais. Projekto B34 realizavimo metu (KRAPSK statyba) pasikeitė kai kurios įrangos tiekimo (gamybos) sąlygos. Atsižvelgdamas į šiuolaikines gamybos sąlygas, Projektuotojas į darbo projektą B34 įtraukė pakeitimus, susijusius su kai kurios įrangos sudėtimi ir techniniais apibūdinimais. Rengiant darbo projektą B34, taip pat atsirado būtinybė pakeisti Techninį projektą. Visus Techninio projekto B34 pakeitimus Projektuotojas įformino pranešimo apie pakeitimus forma (Change Notices). Suderintus pakeitimus patvirtino Užsakovas (IAE).	Įforminti Projektuotojo pasiūlytus Techninio projekto B34 pakeitimus, susijusius su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis, kaip bendrą projekto B34 modifikaciją.	MOD-15-00-1403 „Techninio projekto B34 pakeitimai dalyje, susijusioje su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1150(3.268) patvirtinta 2015-09-30	Bln-584(3.268) patvirtintas 2016-10-05, įdiegimo terminas 2016-09-15	3	Remiantis 2016-09-29 B234PGV raštu, Nr. PVS-9328 (15.23.2), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-12-15, kadangi būtina pakeisti Techninį projektą ir Saugos analizės ataskaitą, 2016-10-05 protokolas, Nr. PPr-1189(3.268).
9.	KRAIK, 04 past.	Techniniame projekte B2 (patvirtintas 2009 m.), suderintame su valstybinėmis institucijomis, nurodyta Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso (toliau – KRAIK) įranga, pasižyminti atitinkamais techniniais apibūdinimais. Projekto B2 realizavimo metu (KRAIK statyba) pasikeitė kai kurios įrangos tiekimo (gamybos) sąlygos. Atsižvelgdamas į šiuolaikines gamybos sąlygas, Projektuotojas į darbo projektą B2 įtraukė pakeitimus, susijusius su kai kurios įrangos sudėtimi ir techniniais apibūdinimais. Rengiant darbo projektą B2, taip pat atsirado būtinybė pakeisti Techninį projektą. Visus Techninio projekto B2 pakeitimus Projektuotojas įformino pranešimo apie pakeitimus forma (Change Notices). Suderintus pakeitimus patvirtino Užsakovas (IAE).	Įforminti Projektuotojo pasiūlytus Techninio projekto B2 pakeitimus, susijusius su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis, kaip bendrą projekto B2 modifikaciją.	MOD-15-00-1404 „Techninio projekto B2 pakeitimai dalyje, susijusioje su technologine įranga ir 3N kategorijos inžinerinėmis komunikacijomis“, Bln-1204(3.268), patvirtinta 2015-10-07	Bln-149(3.268) patvirtintas 2016-02-10, įdiegimo terminas 2016-09-15	3	Remiantis 2016-09-22 PGV raštu B234 Nr. PVS-9117(15.23.2) perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-12-15, kadangi reikia pakeisti Techninį projektą ir parengti Saugos analizės ataskaitą, 2016-09-28 protokolas Nr. PPr-1152 (3.268).



Eil. Nr.	Sistema, mazgas	Techninės problemos, idėjos, siūlymai	Galimas sprendimas	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data	Mod. kategorija	Įdiegimo termino pratęsimo priežastis
10.	Reaktoriaus dujų kontūras, žemutiniai vamzdynai	<p>Pagal sistemos analizės ataskaitą A1.4/TN/B2/0016 „Reaktoriaus dujų kontūras ir apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistema“ antrame IAE eksploatavimo nutraukimo etape (iš reaktoriaus visas kuras iškrautas ir iš išlaikymo baseinų kuras tebeiškraunamas) dujų kontūras ir apsaugos nuo slėgio viršijimo reaktoriaus ertmėje sistemos visiškai praras savo funkcijas.</p> <p>Taip pat turi būti nutrauktas garų ir dujų šalinimo iš reaktoriaus ertmės į avarių lokalizavimo bokštą ir sandarius tvirtus boksus vamzdynų sistemos eksploatavimas.</p> <p>Remiantis 2011-01-17 tarnybiniu raštu Nr. PVS-506(15.28.2) „Dėl projekto UP01 rekomendacijų izoliavimo modifikacijoms, susijusioms su reaktoriaus ertmės 1-jame bloke ventilacija“, siekiant atlikti reaktoriaus išmontuotų kanalų aklidangčių sandarumą, buvo išsaugota sauso suslėgtojo oro (0,6 MPa) tiekimo į reaktoriaus ertmę per apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus galimybė.</p> <p>Pagal 2203 projekto paruošiamųjų darbų aprašą „A1 bloko įrangos išmontavimas“, DVSeD-2217-4V1, sukuriant atliekų pradinio apdorojimo barą, būtina modifikuoti įrangą, reikalingą reaktoriaus ertmės sandarumui patikrinti, kad galima būtų pašalinti apatinius garų ir dujų šalinimo vamzdynus A-1 Bl. 215 pat.</p> <p>Pagal projekto „A-1 bloko išmontavimo atliekų pradinio apdorojimo baro organizavimas“, MnDPI-1210(3.265), dokumentų rengimo priemonių planą, būtina modernizuoti sauso suslėgtojo oro tiekimo vamzdynus, kad galima būtų patikrinti A-1 bl. 215 pat. reaktoriaus ertmės sandarumą.</p>	Išsaugoti galimybę atlikti reaktoriaus ertmės bandymus slėgiu, prapūtimus ir maksimaliai išvalyti ertmę, kad A-1 bl. 215 pat. galima būtų sukurti atliekų pradinio apdorojimo barą.	MOD-16-12-1418 „Sauso suslėgtojo oro tiekimo vamzdynų modifikacija, skirta reaktoriaus ertmės sandarumui patikrinti“, Bln-77(3.268) patvirtinta 2016-01-13	Bln-418(3.268) patvirtintas 2016-06-15, įdiegimo terminas 2016-09-08	3	Remiantis 2016-09-27 BKTC raštu Nr. PVS-9281(17.8E), perkelti modifikacijos įdiegimo terminą iki 2016-11-25, dėl koregavimo ir užplanuotos darbų pagal projektą 2203 apimties padidėjimo, 2016-10-05 protokolas Nr. PPr-1189(3.268). Remiantis 2016-12-22 BKTC raštu Nr. PVS-12869(17.8), perkelti galutinės ataskaitos parengimo terminą iki 2017-01-17, kadangi modifikacijos atliktų darbų kokybės tikrinimas vyko reaktoriaus ertmės bandymų slėgiu metu (2016 m. gruodžio mėn.), 2016-12-28 protokolas Nr. PPr-1624 (3.268).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	170 lapas iš 195
--	---	------------------

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Sistema, mazgas</b>	<b>Techninės problemos, idėjos, siūlymai</b>	<b>Galimas sprendimas</b>	<b>Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data</b>	<b>Techninio sprendimo kodas, patvirtinimo data, įdiegimo data</b>	<b>Mod. kategorija</b>	<b>Įdiegimo termino pratęsimo priežastis</b>
11.	Organizacinis pakeitimas	Prieš pradėdant laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (toliau – LPBKS), bloko įrangos, modifikuotos pagal B1 projektą, „karštuosius“ bandymus, būtina gauti VATESI eksploatavimo licenciją. Šios licencijos gavimo sąlyga – licencijatas (IAE) privalo sukurti atitinkamą struktūrą ir turėti pakankamą apmokytų ir atestuotų darbuotojų skaičių. Esama BKTC struktūra nepritaikyta LPBKS eksploatavimo sąlygoms.	Pakeisti cecho pareigybių sąrašą ir esamą BKTC organizacinę struktūrą, sukuriant blokuose ir saugyklose (LPBKS, PBKSS) panaudoto branduolinio kuro tvarkymo barus.	MOD-16-00-1422 „BKTC struktūros ir pareigybių sąrašo pakeitimas“, Bln-132(3.268) patvirtinta 2016-02-03	Bln-254(3.268) patvirtintas 2016-04-04, įdiegimo terminas 2016-09-30	5B	Remiantis 2016-12-22 BKTC raštu, Nr. PVS-12869(17.8) perkelti galutinės ataskaitos parengimo terminą iki 2017-01-30, dėl modifikacijos užbaigimo terminų, nurodytų 2016-06-27 Priemonių plane MnDPI-555, 2016-12-28 protokolas, Nr. PPr-1624(3.268)

### 5.9.2. Įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

2016 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas pateiktas 9.2-1 lentelėje.

9.2-1 lentelė. 2016 metais įdiegtų modifikacijų efektyvumo įvertinimas

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
1.	MOD-12-00-1231, „Kranų 1,2PQ03q01, 125/20/12,5 t kėlimo galios IBS-1,2 modifikacija“, Bln-188(3.67.31), patvirtinta 2012-07-24	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Po kranų 1,2PQ03Q01, 125/20/12,5t kėlimo galios IBS-1,2 modifikacijos buvo gautas visiškai naujas įtaisas, atsparus pavieniams gedimams pagal, KTA 3902 reikalavimus. Modifikuotas kranas funkcionaliai leidžia vykdyti visus Techniniame projekte nurodyto technologinio proceso reikalavimus, (Techninis projektas. II tomas – Technolinė dalis. 3 skirsnis – Konteinerų tvarkymas energijos blokuose).  2016-12-21 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-229(3.268)
2.	MOD-14-00-1322 „150 past. siurblių . UW14D02,03 plovimas“ Bln-55(3.268), patvirtinta 2014-01-24	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Talpoje UW14B01 cementavimui paruoštos skystosios radioaktyviosios atliekos nebeskiedžiamos, aklini skystųjų radioaktyviųjų atliekų vamzdynų ir cementavimo įrenginių UW14D02,03 ruožai nebeužsikemša, siekiant pašalinti defektus, eiti į 150 past. 125 pat. (1-oji RS kategorija pagal Pγ) nėra būtina. Modifikacijos įdiegimo patirtis yra teigiama.  2016-04-21 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-294(3.268)
3.	MOD-14-00-1338 „Vandens tūrinio aktyvumo detektavimo įtaiso pakeitimas 101/2 past. D2 bl. 023 pat., 150 past. 179 ir 346 pat.“ Bln-248(3.268), patvirtinta 2014-05-21	Dėl šios modifikacijos įdiegimo (pakeisti detektavimo blokai) užtikrinta patikima į Drūkšių ežerą nuleidžiamo vandens tūrinio aktyvumo kontrolė, padidėjo automatizuotos radiacinės saugos stebėsenos sistemos funkcionavimo patikimumas. Modifikacijos įdiegimo patirtis yra teigiama. Modifikacija įdiegta sėkmingai.  2016-07-18 baigiamoji ataskaita Bln-445(3.268)
4.	MOD-13-00-1359 „Su išmontavimu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“ Bln-883(3.268), patvirtinta 2015-09-07	Dėl organizacinės struktūros įdiegimo buvo nustatytos priemonės, kurių apimtis ir įvykdymo terminas yra gana dideli, kurių įvykdymas nėra susijęs su poveikiu saugai ir kurių galutinis įvykdymo terminas priklauso nuo subjektyvių veiksmų bei konkrečių aplinkybių: - darbo sutarčių sudarymas su darbuotojais, kuriems taikoma organizacinė struktūra; - dokumentų perdavimas į įmonės archyvą; - materialinių vertybių perdavimas. Atsižvelgti į gautas pamokas, rengiant kitų modifikacijų organizacinės struktūros įdiegimo priemonių planą.  2016-08-09 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-462(3.268)
5.	MOD-15-00-1374 „Papildomos armatūros montavimas SRA transportavimo į talpas UW14B01, UW15B01, UW16B01 vamzdynuose“ Bln-94(3.67.31), patvirtinta 2015-02-11	Pirmas modifikacijos etapas įdiegtas sėkmingai. Cementavimo įrenginio SRA transportavimo į talpas UW14B01, UW15B01, UW16B01 vamzdyno aklini ruožai nebeužsikemša, žmonėms jeiti į 150 past. 125, 126, 127 pat. (1-oji RS kategorija pagal Pγ) nėra būtina. Modifikacijos įdiegimo patirtis yra teigiama.  2016-01-13 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-72(3.268)
6.	MOD-15-00-1385 „Nuleidžiamo vandens tūrinio aktyvumo detektavimo įtaiso perkėlimas iš 150 past. 346 pat. į 179 pat.“ Bln-173(3.268). patvirtinta 2015-03-24	Dėl šios modifikacijos įdiegimo (detektavimo blokai sumontuoti naujuose nepralaidžiuose bakuose) užtikrinta patikima į Drūkšių ežerą nuleidžiamo vandens tūrinio aktyvumo kontrolė, padidėjo automatizuotos radiacinės saugos stebėsenos sistemos funkcionavimo patikimumas. Modifikacijos įdiegimo patirtis yra teigiama. Modifikacija įdiegta sėkmingai.  2016-01-08 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-47(3.268)

Eil. Nr.	Modifikacijos Nr., pavadinimas, blanko „Techninis klausimas“ kodas, patvirtinimo data	Modifikacijos efektyvumo įvertinimas
7.	MOD-15-00-1396 „Su remontu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“ Bln-147(3.268), patvirtinta 2016-02-10	Dėl organizacinės struktūros įdiegimo buvo nustatytos priemonės, kurių apimtis ir įvykdymo terminas yra gana dideli, kurių įvykdymas nėra susijęs su poveikiu saugai ir kurių galutinis įvykdymo terminas priklauso nuo subjektyvių veiksnių bei konkrečių aplinkybių: - darbo sutarčių sudarymas su darbuotojais, kuriems taikoma organizacinė struktūra – esant dideliame darbuotojų skaičiui, tai gana didelė darbų apimtis; - dokumentų perdavimas į įmonės archyvą; - materialinių vertybių perdavimas. Siekiant įdiegti organizacinės struktūros, susijusios su atskirais departamentų skyriais (su sąlyga, kad vėliau atskiri departamentų skyriai bus keičiami), pakeitimus, būtina stengtis minimizuoti laikinąsias ir resursines organizacinės struktūros diegimo išlaidas, išsaugant reikalingą saugos ir kokybės lygį. Atsižvelgiant į naujai išleistą norminį dokumentą „Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas, DVSnd-0048-21V1, ir patirti, gautą įdiegiant šią modifikaciją, būtina peržiūrėti Organizacinių pakeitimų valdymo instrukciją, DVSed-1612-1V2.  2016-12-12 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-779(3.268).
8.	MOD-15-00-1402 «B1 šiaurinių vartų modifikacija» Bln-1121(3.268), patvirtinta 2015-09-24	Modifikacija įdiegta sėkmingai. Įrengti vartai užtikrino tinkamą apsaugą nuo neteisėto patekimo į transporto tikrinimo zonos patalpą. Atlikta modifikacija tenkina VATESI reikalavimus, suderinta su visais suinteresuotais padaliniais ir Rangovu NUKEM Technologies GmbH.  2016-08-18 baigiamoji ataskaita Nr. Bln-468(3.268)

*Išvados:*

2016 metais:

- pagal 57 blankus „Techninis klausimas“ ir „Organizacinis klausimas“ pasitarimuose dėl elektrinės modifikacijų buvo priimtas sprendimas parengti modifikacijas;
- 31 modifikacija užbaigta ir baigiamosios modifikacijos įdiegimo ataskaitos yra parengtos;
- 44 modifikacijas planuojama įdiegti;
- 48 modifikacijų įdiegimo terminas perkeltas;
- 14 modifikacijų (4-os kategorijos) anuluota (atmestų svarbiausių 1-os, 2-os, 3-ios kategorijų modifikacijų 2016 metais nebuvo).

2016 metais AS ir KVS buvo atliktas 19 modifikacijų (2, 3, 5A, 5B kategorijų) nepriklausomas saugos patikrinimas, 23 modifikacijos (2, 3, 4 ir 5A, 5B kategorijų) buvo suderintos su VATESI ir buvo priimti sprendimai dėl įdiegimo terminų.

Yra įgyvendintų modifikacijų, tačiau nepateiktos baigiamosios modifikacijų įdiegimo ataskaitos dėl vėlavimo įtraukiant pakeitimus į eksploatacinius dokumentus ir ataskaitinių dokumentų išleidimo.

Yra modifikacijų įdiegimo terminų perkėlimo atvejų:

- MOD-10-00-1075 „Turimų įrenginių pakartotinis montavimas 157 ir 157/1 stat.“;
- MOD -11-02-1172 „G-2 bloko mašinų salės gaisro gesinimo putomis sekcijų izoliavimas“;
- MOD-14-01-1361 „1-ojo bloko gaisro gesinimo puomis sistemos elektros maitinimo schemas pakeitimas“;
- MOD-16-12-1418 „Sauso suslėgtojo oro padavimo vamzdinių modifikacija, būtina reaktoriaus erdvės sandarumui patikrinti“.

Terminų perkėlimas vyko dėl įrenginių ir paslaugų pirkimo konkurso procedūrų įvykdymo delsimo, B2 projekto eksploatavimo pradžios termino perkėlimo, bloko T-4 transformatoriaus alyvos aušintuvų išmontavimo planuojamo termino pakeitimo (G-2 bloko gaisro gesinimo

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	173 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

putomis sistemos sekcija Nr. 159), planuojamų darbų pagal projektus apimčių koregavimo ir padidėjimo.

2016 metais ženkliai sumažėjo įsiskolinimų, susijusių su modifikacijų vykdymu. Pateiktos ilgalaikio naudojimo modifikacijų tarpinės ataskaitos.

2015 metais IAE įsigaliojo nauji Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas“, Nr. DVSnd-0048-21V1.

Pagal 2015-05-21 VATESI dokumento BSR-1.8.2-2015 įdiegimo priemonių planą, Nr. MnDPI-487 (3.265), 2016 metais buvo peržiūrėti atitinkami IAE vadybos sistemos dokumentai, taip pat Techninių klausimų, Modifikacijos pasiūlymų, Techninių sprendimų rengimo instrukcija, Nr. DVSeD-1612-3; Modifikacijų kontrolės instrukcija, Nr. DVSeD-1612-6; Modifikacijų įdiegimo instrukcija, Nr. DVSeD-1612-7. Taip pat buvo peržiūrėtas ir suderintas su VATESI Elektrinės modifikacijų valdymo procedūros aprašas, MS-2-016-1, DVSta-1611-1.

Po atlikto VATESI patikrinimo atsižvelgti į ataskaitos, Nr. 16.2-9/2017 (41), „Patikrinimas, kaip VĮ IAE atlieka modifikacijas branduolinės energetikos objekto (toliau – BEO) statybos ir pripažinimo tinkamu eksploatuoti metu bei su tuo susijusius BEO statinio projekto pakeitimus“, išvadas.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

Gerinti modifikacijų planavimo ir vykdymo kontrolę Eksploatacijos nutraukimo departamento tarnybose.

Modifikacijų projektų vadovams atsakingiau planuoti modifikacijų įdiegimo terminus, laiku informuoti apie modifikacijų įdiegimo vėlavimus ir realiai pagrįsti modifikacijų įdiegimo terminų perkėlimo priežastis.

Atsižvelgiant į naujai išleistą norminį dokumentą „Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 „Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas“, DVsnd-0048-21V1, ir patirtį, įgytą 2016 m. įgyvendinant organizacijų pakeitimų modifikacijas (MOD-15-00-1396 „Su remontu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“, MOD-13-00-1359 „Su išmontavimu susijusios organizacinės struktūros pakeitimas“), būtina peržiūrėti Organizacinių pakeitimų valdymo instrukciją, DVSeD-1612-1V2.

## 5.10. Priežiūros ir kokybės valdymas

### 5.10.1. Saugos inspekcijų ir auditų rezultatų analizė

#### Saugos inspekcijų rezultatai

Remiantis Ignalinos AE generalinio direktoriaus įsakymu patvirtintu “Saugos inspekcijų atlikimo grafiku 2016 metams”, Nr. Gf-1383 (4.18), Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus Branduolinės ir techninės saugos priežiūros grupė atliko 10 iš 11 suplanuotų saugos inspekcijų ir 1 neplanuotą saugos inspekciją (2015 metais – 10 planuotų ir 1 neplanuotą). Planuota 1 neatlikta saugos inspekcija perkelta į 2017 metus dėl įvykusių pakeitimų planuotos inspekcijos kriterijuose, t.y. 2016-10-21 VATESI viršininko įsakymu, Nr. 22.3-171, Branduolinės saugos reikalavimai, BSR-1.9.3-2011, Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose, keičiami į BSR-1.9.3-2016, Radiacinė sauga branduolinės energetikos objektuose, įsigaliosiantys nuo 2017 gegužės 1d.

2016 metais koregavimo priemonės buvo suplanuotos saugos inspekcijų metu užfiksuotoms visoms neatitiktims pašalinti (viso – 15 priemonių). Iš šių koreguojančių priemonių 13 įvykdyta laiku, 2-jų koregavimo priemonių įgyvendinimas suplanuotas 2017 metų antrame ketvirtyje.

Informacija apie atliktas saugos inspekcijas pateikta 10.1-1 lentelėje.

10.1-1 lentelė. Informacija apie 2016 metais atliktas saugos inspekcijas

Eil. Nr.	Saugos inspekcijos kriterijus	Padaliniai	Inspekcijos atlikimo laikas	Inspekcijos rezultatų ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ suplanuotos koregavimo priemonės/ įvykdytos koregavimo priemonės
1.	Modifikacija OVIPS-1632-70 (MOD-12-00-1231), Krano 2PQ03Q01 tiltų stiprinimas ir vežimėlių keitimas 101/2 past. A2 bloko kuro išlaikymo baseinų salės 632 pat.	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechasis, Projekto B1 valdymo grupė	sausis	At-680(4.18)	0/0/0
2.	Reikalavimai branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimui, P-2009-02	Radiacinės saugos tarnyba, Projektų paramos skyrius, Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius, Veiklos planavimo skyrius	kovas	At-994(4.18)	0/0/0
3.	Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimų ir saugaus eksploatavimo taisyklės, 2009 m.	Branduolinio kuro tvarkymo cechasis, Dezaktyvacijos ir radioaktyviųjų atliekų išėmimo skyrius	kovas	At-768(4.18)	2/2/2
4.	Mobiliųjų darbinių kėlimo platformų naudojimo ir priežiūros taisyklės, 2012 m.	Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius, Išmontavimo skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius, PS Mokymo poskyrius	gegužė	At-1337(4.18)	6/6/6
5.	Branduolinės energetikos objektus eksploatuojančių organizacijų ir joms paslaugas teikiančių įmonių personalo valdymo bendrieji reikalavimai, VD-E-11-2001	Branduolinio kuro tvarkymo cechasis, Radiacinės saugos skyrius, Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius, Kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, PS Mokymo poskyrius	birželis	At-1817(4.18)	0/0/0
6.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.2.1-2014 Branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės bei informavimo apie mokslinius tyrimus ir taikomąją veiklą tvarkos aprašas	Branduolinės saugos skyrius	rugpjūtis	At-1709(4.18)	0/0/0

Eil. Nr.	Saugos inspekcijos kriterijus	Padaliniai	Inspekcijos atlikimo laikas	Inspekcijos rezultatų ataskaitos Nr.	Neatitiktys/ suplanuotos koregavimo priemonės/ įvykdytos koregavimo priemonės
7.	Liftų eksploatavimo taisyklės, 2008 m.	Elektros tiekimo cechas	spalis	At-2203(4.18)	0/0/0
8.	AE reaktoriaus įrenginių branduolinės saugos taisyklės, VD-T-001-0-97	Elektros tiekimo cechas, Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius	spalis	At-2470(4.18)	0/0/0
9.	Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.8.2-2015 Branduolinės energetikos objekto modifikacijų kategorijos ir modifikacijų atlikimo tvarkos aprašas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Elektros tiekimo cechas, Šiluminės automatikos ir matavimų skyrius, Radiacinės saugos tarnyba, Projektų valdymo tarnyba, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba	lapkritis	At-242(4.18)	0/0/0
10.	Slėginių indų eksploatavimo taisyklės, DT 12-02	Išmontavimo skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Išmontavimo gamybinio užtikrinimo skyrius	lapkritis	At-2495(4.18)	7/7/5
<b>Iš viso užfiksuota neatitiktį</b>					<b>15</b>
<b>Nesuplanuotų koreguojančiųjų priemonių skaičius</b>					<b>0</b>
<b>Suplanuotų koreguojančiųjų priemonių skaičius</b>					<b>15</b>
<b>Laiku įvykdytų koreguojančiųjų priemonių skaičius</b>					<b>13</b>
<b>Koreguojančiųjų priemonių, kurių terminas nepasibaigęs 2016 m., skaičius</b>					<b>2</b>

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	176 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### **Vidaus kokybės auditų rezultatai**

2016 metais Audito, saugos ir kokybės valdymo skyriaus įmonės procesų kokybės valdymo grupė pagal IAE generalinio direktoriaus patvirtintą 2016 m. vidaus kokybės auditų grafiką, Nr. Gf-1319 (4.9) atliko 12 vidaus kokybės auditų (2015 metais – 14). Taip pat buvo atlikti 2 neplaniniai auditai: bitumo pirkimas ir šratasrautės valymo įrangos priėmimas. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad atliekant radioaktyviųjų atliekų auditą, nuspręsta sritį susiaurinti iki radioaktyviųjų atliekų proceso rodiklių. Tuo pačiu audito sritis buvo praplėsta iki visų pagrindinių procesų rodiklių patikrinimo. 2017 m. suplanuotas pakartotinis radioaktyviųjų atliekų valdymo proceso auditas, siekiant patikrinti ankstesnio audito radinių pašalinimą.

Vidaus auditai buvo atliekami vadovaujantis Vidaus auditų atlikimo instrukcija, Nr. DVSEd-0112-1. Auditus atliko kvalifikuoti auditoriai, kurie įtraukti į IAE generalinio direktoriaus patvirtintą IAE personalo, atliekančio vidaus ir išorės auditus, sąrašą, Nr. DVSEd-0116-1, ir tiesiogiai nėra atsakingi už tikrinamą veiklą. Auditų ataskaitos kartu su parengtomis koregavimo priemonėmis buvo siunčiamos įmonės padalinių vadovams ir į VATESI.

Informacija apie atliktus vidaus auditus pateikta 10.1-2 lentelėje.



10.1-2 lentelė. Informacija apie 2016 metais atliktus vidaus auditus

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Pastebėjimai/ rekomendacijos/ pasiūlymai dėl gerinimo	Neatitiktys/ suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
1.	MS-2-009-2, Energijos išteklių valdymo procesas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Elektros tiekimo cechas, Finansų valdymo skyrius, Šilumos tiekimo, transporto ir komunikacijų cechas	vasaris-kovas	At-775(4.9)	5/2/4	1/1/1
2.	MS-2-001-3, Licencijavimo valdymo procesas	Projektų paramos skyrius, Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Personalo skyrius (Mokymo poskyris), Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius, Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Informacinių technologijų ir gaisrinės automatikos skyrius, Patikros ir kalibravimo laboratorija, Radiacinės saugos skyrius, Ekologinės saugos skyrius	vasaris – kovas	At-780(4.9)	1/0/0	1/1/0**
3.	Bitumo pirkimas	Skystųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo skyrius, Pirkimų ir sutarčių skyrius	vasaris – kovas	At-640(4.9)	0/0/0	-
4.	MS-2-002-1, Dokumentų ir duomenų įrašų valdymo procesas	Dokumentų valdymo skyrius, Projektų paramos skyrius, Projekto B25 valdymo grupė	balandis - gegužė	At-1179(4.9)	2/0/0	2/2/1; 0**
5.	MS-2-001-6, Nepriklausomo vertinimo valdymo procesas	Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius, Projektų valdymo tarnybos licencijavimo grupė	birželis	At-1333(4.9)	3/0/2	-
6.	MS-2-017-1, Pirkimų valdymo procesas	Finansų valdymo skyrius, Pirkimų ir sutarčių skyrius, Prevencijos skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Išmontavimo projektų programos vadovas	birželis - rugpjūtis	At-1666(4.9)	5/0/0	1/1/1
7.	Pagrindinių VĮ IAE vadybos sistemos procesų rodiklių patikrinimas	Išmontavimo projektų programos vadovas, Radiacinės saugos skyrius, Projektavimo ir konstravimo skyrius, Cheminės technologijos skyrius, Technologinė tarnyba, Išmontavimo skyrius, Statybos ir infrastruktūros valdymo skyrius, Branduolinio kuro tvarkymo cechas, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba, Veiklos planavimo skyrius, Informacinių technologijų ir gaisrinės automatikos skyrius	liepa- rugpjūtis	At-1782(4.9)	8/0/0	-
8.	MS-2-001-7, Gerinimo veiksmų valdymo procesas	Dokumentų valdymo skyrius, Darbuotojų saugos ir sveikatos skyrius, Projektų paramos skyrius, Elektros tiekimo cechas, Patikros ir kalibravimo laboratorija, Ekologinės saugos skyrius, Radioaktyviųjų atliekų tvarkymo tarnyba, Audito, saugos ir kokybės valdymo skyrius (Eksploatacijos nutraukimo projektų kokybės valdymo grupė)	liepa- rugpjūtis	At-1667(4.9)	2/3/1	1/1/1

Eil. Nr.	Tikrinama veikla	Padaliniai	Audito atlikimo data	Audito ataskaitos Nr.	Pastebėjimai/ rekomendacijos/ pasiūlymai dėl gerinimo	Neatitiktys/ suplanuotos koregavimo priemonės/įvykdytos koregavimo priemonės
9.	MS-2-014-1, Žmogiškųjų išteklių valdymo procesas	Personalo skyrius	rugpjūtis - spalio	At-2060(4.9)	3/0/5	1/1/0**
10.	Šratasrautės valymo įrangos priėmimas	Išmontavimo projektų programos vadovas, Pirkimų ir sutarčių skyrius, Materialinių išteklių valdymo skyrius	rugpjūtis - spalio	At-2062(4.9)	3/4/0	-
11.	MS-2-023-4, Izoliavimo valdymo procesas	Operatyvaus valdymo ir inžinerinės pagalbos skyrius, Elektros tiekimo cechas, Išmontavimo skyrius	rugsėjis - lapkritis	At-2360(4.9)	7/2/0	1/1/0**
12.	MS-2-018-1, Projektavimo valdymo procesas	Projektavimo ir konstravimo skyrius, Išmontavimo projektų programos vadovas	lapkritis - gruodis	At-2684(4.9)	3/0/5	1/0*/0*
13.	MS-2-003-2, Vidaus ir išorės komunikacijos valdymo procesas	Komunikacijos skyrius	gruodis – sausis	At-84(4.9)	6/1/11	1/0*/0*
14.	MS-2-026-1, Statybos ir statinių griovimo valdymo procesas	Statybos ir infrastruktūros valdymo skyrius, Projektų paramos skyrius	gruodis – sausis	ataskaitos rengimo metu audito ataskaita dar neparengta	-	-
<b>Iš viso neatitiktųjų</b>						<b>10</b>
<b>Suplanuota koregavimo priemonių pagal išaiškintas neatitiktis</b>						<b>9*</b>
<b>Laiku įvykdytos koreguojančios priemonės</b>						<b>4</b>
<b>Koregavimo priemonių įvykdymo terminas dar nepasibaigęs</b>						<b>5</b>

**Pastabos.**

\* - koregavimo priemonių parengimo terminas dar napsibaigęs;

\*\* -koregavimo priemonių įvykdymo terminas dar nepasibaigęs

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	179 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

### 5.10.2. Eksploatavimo patirties panaudojimo analizė

Eksploatavimo patirtis IAE panaudojama, vadovaujantis „Eksploatavimo patirties panaudojimo valdymo procedūros aprašu“ (MS-2-003-1), DVSta-0311-1.

2016 m. įvyko 5 eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės posėdžiai, kurių darbotvarkę sudarė Maskvos WANO AE centro, TATENA/ BEA IRS, FINAS bei įmonės vidje įgytos patirties informacijos analizė ir vertinimas.

Eksploatacijos nutraukimo departamento padaliniais, AS ir KVS, DS ir SS buvo išsiųstas 31 grįžtamojo ryšio blankas su informacija apie eksploatavimo patirtį:

- 12 blankų su informacija apie įvykius Maskvos, Paryžiaus, Atlantos ir Tokijo WANO AE centrams priklausančiuose BEO;
- 16 blankų su TATENA/ BEA IRS informacija;
- 2 informaciniai blankai su įmonės darbuotojų komandiruočių ataskaitomis;
- 1 informacinis blankas dėl įgytos patirties įgyvendinant projektus įmonėje.

Grupės posėdžiuose buvo svarstoma informacija, susijusi su eksploatavimo patirtimi, ir rengiami siūlymai dėl jos panaudojimo. Pasitarimų protokolai buvo išsiųsti Eksploatacijos nutraukimo departamento direktoriui, Korporatyvinių reikalų ir administravimo departamento direktoriui, Veiklos planavimo ir finansų departamento direktoriui, AS ir KVS, Eksploatacijos nutraukimo departamento tarnybų vadovams ir padalinių viršininkams, taip pat Darbuotojų saugos ir sveikatos skyriui pasinaudoti siūloma patirtimi.

Be patirties panaudojimo siūlymų buvo rekomenduota imtis konkrečių veiksmų, tokių kaip:

Atkreipti ypatingą Įmonės vadovo, AS ir KVS, FSOT, KR ir AD, END, VP ir FD personalo dėmesį į nuobaudas už įrašų klastojimą:

- IRS-8352, „Tyčinis aplaidumas/įrašų klastojimas ir saugos kultūra: NRC informacinis pranešimas 2013-15“.

Atkreipti ypatingą MP, EC personalo, END direktoriaus dėmesį į įvykio priežastį – padidėjusios veleno guolių izoliacijos užtikrinimo reikalavimų nepaisymas:

- WER PAR 15-0952, AE reaktoriaus sustabdymas, Didžioji Britanija, Huntston AE-B2 (1977), AGR, 644MW, 2014-11-12.

Atkreipti ypatingą MP, BKTC, BSS, IT ir GAS, ŠAMS personalo dėmesį į galimus programinės įrangos sutrikimų padarinius, ypač eksploatuojant iškrovimo–pakrovimo įrenginius:

- WER TYO 15-0307, dėl programinės įrangos sutrikimų sugedo AE įranga, Kinija, Fučingo AE-1 (2014), PWR, 1087MW, 2014-08-10.

Atkreipti ypatingą MP, PVT personalo dėmesį į galimus padarinius keičiant projektus:

- WER PAR 15-897, Žemas garo generatoriaus apsauginio vožtuvo našumas lyginant su skaičiuojamuoju, priimtu analizuojant saugą, Ispanija, Asko AE-1 (1984), PWR, 1033MW, 2015-07-15.

Atkreipti ypatingą MP, EC personalo dėmesį į tai, kad darbus nesankcionuotai gali atlikti nenustatyti asmenys:

- WER MOW 15-271, Technologinio reglamento pažeidimas dėl ilgalaikės netinkamos avarinės šaldymo sistemos avarinės apsaugos sklendės padėties, aptiktos atliekant apsaugų ir blokuočių bandymus, Čekija, Dukovany AE-3 (1986), PWR, 498MW, 2015-08-26.

Atkreipti ypatingą MP, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS) personalo dėmesį į tai, kad operatyvinis personalas vienu metu atlieka keletą darbų:

- IRS Nr. 8528, Reaktoriaus GAA suveikimas į MVL dėl neteisingų personalo veiksmų, ruošiant PCS technologinių apsaugų schemų aparatūros remonto vietą, Rusija, Beloyarsko AE-3 (1981), 2015-04-08.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	180 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

Atkreipti ypatingą MP, END, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS (IPG), ŠAMS), RST (RSS, TAS, PKL), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), IT (IS, IGUS), PVT personalo dėmesį į nestandartinę mygtukų „Ijungti“ ir „Išjungti“ (Raudonas/Žalias vietoj Žalias/Raudonas) spalvinę indikaciją ir operatoriaus bandymą nuslėpti savo neteisingus veiksmus:

- WER PAR 16-0095, Reaktoriaus sustabdymas suveikus automatinei avarinei apsaugai dėl valdymo strypų ir apsaugos pavarų maitinimo šaltinio išsijungimo, Kinija, Ningde AE-3 (2015), PWR, 1087 MW, 2015-06-24.

Atkreipti ypatingą MP, OVIPS (BVS) personalo dėmesį į nepakankamai kritišką, techniškai neišbaigtą ir konservatyvų BVS personalo požiūrį:

- WER PAR 16-0109, Operatorių veiksmai turėjo neigiamos įtakos saugaus eksploatavimo sąlygoms, Prancūzija, Kruas AE-1 (1984), PWR, 956 MW, 2015-10-01.

Atkreipti ypatingą MP, ŠAMS, BSS personalo dėmesį į VAS strypų būklę atliekant apžiūras:

- WER ATL 16-0146, Atliekant VAS valdymo strypo kritimo kontrolės bandymus, aptikta problema, susijusi su jo pažingsniniu perkėlimu, JAV, South-Texas AE-1 (1988), PWR, 1354 MW, 2015-11-18.

Atkreipti ypatingą MP, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS) personalo dėmesį į darbų pagal nurodymą atlikimo sąlygas:

- WER PAR 16-0115, Sandaraus apvaskalo sandarumo pažeidimas, perkraunant branduolinį kurą, Prancūzija, Gravelines AE-2 (1980), PWR, 951 MW, 2015-10-12.

Atkreipti ypatingą MP, BKTC personalo dėmesį į tai, kaip pasikeitė darbo vietos sąlygos lyginant su darbo sąlygomis, parodytomis naudojant darbo sąlygų automatizuoto projektavimo trimatę (3D) kompiuterinę sistemą:

- WER TYO 14-0117, Perkrovimo mašinos gembės kritimas, išimant šiukšles iš panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseino, Japonija, Fukušimos Daiichi AE-3 (1976), BWR, 784 MW, 2014-08-29.

Atkreipti ypatingą MP, RSS, IS, FSOT personalo dėmesį į radioaktyviosios įrangos pristatymo galimybę:

- WER MOW 16-0074, Bendrojo gama aktyvumo kontrolinio lygio viršijimas prie įėjimo į pramoninę aikštelę, Čekija, Temelino AE-1 (2002), PWR, 1013 MW, 2015-06-05;

Atkreipti ypatingą PS, EC, OVIPS (BVS) personalo dėmesį į galimybę ir priežastis nesankcionuotai poveikti įrangą:

- WER TYO 16-0174, Dėl personalo klaidų AE sustabdymo metu įvyko reaktoriaus ataušimas, Hope-Creek-1 AE, JAV, 1986, BWR, 1376 MW, 2015-04-11.

Atkreipti ypatingą PS, AS ir KVS, OVIPS (BVS), IT ir GAS (automatinės gaisrinės saugos baras), IT (IS, IGUS) personalo dėmesį į išmontavimo darbų atlikimą, taip pat į šių darbų pasiruošimą, kurių metu susidaro dūmai ir dulkės, ypač jei dulkės yra elektrai laidžios:

- WER MOW 16-0096, „klaidingas“ automatinės gaisro signalizacijos suveikimas energijos bloko radiatorių aušintuvų patalpoje, vykdant statybos ir montavimo darbus. Bilibino AE-1, Rusija 1974, LWCGR-6, 12 MW, 2016-01-19.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, PKS, IGUS personalo dėmesį, atliekant kėlimo įrangos modifikacijas, ypač dirbant su panaudotu branduoliniu kuru:

- WER ATL 16-0501, Krepšio kritimas su panaudotu branduoliniu kuro rinkiniu. Chalk River NRU 1 AE, Kanada, 1957, RR, 135 MW, 2016-04-19.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC, RATT (SKRATS, KRATS, CHTS, DRAIS), PVT (B1PVG, B234PVG) personalo dėmesį į įrangos transportavimo elementų išmontavimą, priimant įrangą eksploatuoti:

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	181 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- WER MOW 16-0107, Apsauginė danga, kuri buvo įrengta 2014 metais uždarojoje sklendėje, rasta išlaikymo baseino aušinimo vamzdyno plovimo metu. AЭС. Paks-3 AE, Vengrija 1986, PWR, 500 MW, 2015-10-15.

Atkreipti ypatingą PS, visų IAE padalinių (FSOT, KR ir AD, END, VP ir FD) personalo dėmesį į galimus informacinės saugos arba kibernetinio saugumo pažeidimus, galinčius turėti įtakos saugai svarbių sistemų, konstrukcijų ir elementų tinkamam funkcionavimui:

- 2016-06-15 Nr. At-1324(3.165), Instrukcijų, reglamentuojančių kompiuterių ir kompiuterinių tinklų naudojimą, reikalavimų nevykdymas, dėl ko įvyko kompiuterio antivirusinės programos pažeidimas;
- WER MOW 16-0122, Kompanijos Fortum kompiuterinės sistemos pažeidimas virusu. Loviisa-1 AE, Suomija, 1977, PWR, 510 MW, 2015-10-21;
- WER TYO 16-0326, 1-ojo ir 2-ojo blokų avarinės pagalbinės sprendimų priėmimo sistemos šliuzo serverio užkrėtimas virusu. Fucin-1 AE, Kinija, 2014, PWR, 1087 MW, 2016-04-15.

Atkreipti ypatingą PS, EC, PVT (B1PVG, B234PVG, B25PVG, 1221PVG) personalo dėmesį į tinkamą kabelių tiesimą, priimant įrangą eksploatuoti:

- WER TYO 16-0063, Neteisingas kabelių tiesimas BVS kabelių pusaukštyje. Sika-1 AE, Japonija 1993, BWR, 540 MW, 2015-11-24;
- WER TYO 16-0062, Neteisingas skiriamųjų plokščių išdėstymas BVS kabelių pusaukštyje. Hamaoka-4 AE, Japonija 1993, BWR, 1137 MW, 2015-11-09.

Atkreipti ypatingą PS, BKTC personalo dėmesį į prevencines priemones dėl pašalinių daiktų patekimo į konteinerį, ruošiant ir atliekant PŠIR perkėlimus žiediniame krepšyje:

- WER MOW 16-0131, pašalinių daiktų patekimas į apsauginių vamzdžių bloko apžiūros šachtą. Tianwan-1 AE, Kinija, 2006, PWR, 1060 MW, 2016-03-01.
- WER PAR 16-0477, pašalinis daiktas dviejų kuro kampanijų metu ant aktyviosios zonos apatinės plokštės. Lingao-3 AE, Kinija 2010, PWR, 1080 MW, 2016-02-13.

Atkreipti ypatingą PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OVIPS, ŠAMS), personalo dėmesį į darbą komandoje:

- WER ATL 16-0889, darbuotojų atliktas avarinės aukšto slėgio įpurškimo sistemos blokavimas. Susquehanna-2 AE, JAV 1985, BWR, 1300 MW, 2016-05-13.

Atkreipti ypatingą PS, ŠTT ir KC, RATT (SKRATS, KRATS, DRAIS), BKTC, IDT (IS, IGUS), PKS personalo dėmesį projektavimą ir atliekant darbus su krovinių kėlimo mašinomis:

- WER MOW 16-0154, diržo dalies nutrūkimas ir generatoriaus rotoriaus kritimas ant padėklo neprojektiniu greičiu, išimant rotorius iš statoriaus. Leningrad-2 AE, Rusija 1976, RBMK, 1000 MW, 2014-08-12;
- WER MOW 16-0160, reaktoriaus korpuso kritimas ant sandėliavimo aikštelės, perkeliant kranu į jo stovėjimo vietą. Belarus-1 AE, Baltarusija, PWR, 1194 MW, 2016-07-10;
- WER PAR 16-0200, 2016-03-31. Garo generatoriaus kritimas, ruošiant transportuoti iš reaktorių skyriaus. Paluel-2 AE, Prancūzija, PWR, 1382 MW, 1985;
- WER MOW 16-0184, 2014-08-06. 20 tonų kėlimo galios tiltinio kranų pagalbinio kėlimo mechanizmo kritimas ant žemo slėgio turbogeneratoriaus rotoriaus. Rusija, Rostov-3 AE, PWR, 1000 MW, 2015;
- WER MOW 16-0195, 2016-03-02. Generatoriaus jungtuvo kritimas jį keliant. Tianwan-1 AE, Kinija, 1060 MW, 2006.

PS, TT (BKTC, EC, ŠTT ir KC, OV ir IPS, ŠAMS, BSS), RATT (SKRATS, KRATS, DRAIS), IT (IS, IGUS) personalui atkreipti ypatingą personalo, vykdančio įrenginių izoliavimo, paruošimo išmontuoti ir išmontavimo darbus, dėmesį į tai, kad negalima didinti darbų vykdymo vietos:

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	182 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- WER MOW 16-0021, Energijos bloko galios sumažėjimas dėl vieno pagrindinio cirkuliacinio siurblio išjungimo. Leningrad-2 AE, Rusija 1976, RBMK, 1000 MW, 1981, 2016-01-25;
- WER MOW 16-0197, 2016-06-19 1KBA69AA601 vožtuvo klaidingas išmontavimas, dėl kurio įvyko vandens protėkis iš pirmojo kontūro. Tianwan-1 AE, Kinija, PWR, 1060 MW, 2006.
- Atkreipti ypatingą PS, DS ir SS, SKRATS, ŠTT ir KC personalo dėmesį į galimas garų išmetimo vietas:
- WER PAR 16-0798, PRELIMINARUS. Apeivio mirtis dėl netikėto garų išmetimo į rezervinę sistemą. Gronde-1 AE, Vokietija, 1985, PWR, 1430 MW, 2016-08-26.

Pagal įgytos patirties ataskaitų analizės rezultatus atkreipti ypatingą PS, FSOT personalo, PSS vadovo dėmesį į šiuos siūlymus dėl gerinimo:

- Organizuoti glaudesnę bendradarbiavimą su VATESI, sprendžiant projektų įgyvendinimo klausimus.
- Atkreipti dėmesį į tai, kad saugos ataskaitų nagrinėjimui VATESI samdo techninius specialistus, dėl to papildomai gali prireikti 4 mėnesių.
- Rengiant techninius projektus yra būtina, kad visos statybinės konstrukcijos, skirtos fizinės saugos įrangos įrengimui, nebūtų slapta techninio projekto dalis.
- Būtina gerinti bendradarbiavimą su CPVA.
- Būtina organizuoti projektų valdymo mokymus.

Ypač svarbi yra eksploatavimo patirtis, susijusi su įvykiais vis dar eksploatuojamoje IAE įrangoje.

Grįžtamojo ryšio blankuose, gražintuose iš padalinių IAE koordinatoriui, nurodoma, kad darbuotojai susipažino su Grupės rekomendacijomis, išnagrinėjo ir įsisavino patirtį.

2016 m. gruodžio 16 d. buvo surengtas bendras IAE padalinių koordinatorių pasitarimas (2016-12-19 Nr. PPr-1593(3.269)), kuriame dalyvavo 15-os IAE padalinių koordinatoriai. Pasitarimo metu buvo išnagrinėti šie klausimai:

- Susipažinimas su 2016 m. darbo rezultatais;
- Informacija apie įvykių priežastis, į kurias buvo atkreiptas ypatingas dėmesys, analizuojant ir vertinant 2016 m. įvykius;
- Informacija apie eksploatavimo patirties panaudojimo procedūrų pakeitimus, eksploatavimo patirties panaudojimo proceso rodiklius bei apie darbo tvarką su grįžtamojo ryšio blankais.
- Informacija apie END darbuotojų kvalifikacijos palaikymo renginius (kiekvienais metais įtraukiama tema, susijusi su įvykiais AE);
- Grįžtamasis ryšys apie patirties panaudojimo IAE padaliniuose efektyvumą pagal WANO ir TATENA informaciją apie įvykius.

IAE patirties panaudojimo koordinatoriai nusprendė:

- kad 2016 m. eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupė dirbo patenkinamai;
- kad iš WANO ir TATENA gaunama ir eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės į padalinius pateikta informacija apie įvykius AE yra pakankamos apimties.
- Su grįžtamojo ryšio blankais dirbti sistemoje @vilys.

PS mokymo poskyryje visa IAE gaunama informacija naudojama personalo kvalifikacijos paruošimui ir palaikymui.

Atsižvelgiant į eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės atliktos analizės rezultatus, į „2017 m. Eksploatacijos nutraukimo departamento personalo kvalifikacijos palaikymo programą“, MC-1481-58, įtraukta ši informacija:

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	183 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- „2016 m. WANO informacijos apžvalga apie eksploataavimo patirtį sustabdytuose AE blokuose“.

Pagal eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo reglamentą, Nr. DVSEd-0325-1, parengtos 2 ataskaitos: 2016-07-15 ataskaita „Dėl eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2016 m. I pusmetį“, Nr. At-1506(3.166) ir 2017-01-09 ataskaita „Dėl eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės darbo per 2016 m. II pusmetį“, Nr. At-89(3.166). Ataskaitos pateiktos END direktoriui, AS ir KVS, VATESI ir END padaliniams.

*Išvados:*

Grupės pasitarimuose 2016 metais buvo išnagrinėti 637 klausimai, susiję su eksploataavimo patirtimi, 183 klausimai perduoti į IAE padalinius.

*Pasiūlymai dėl gerinimo:*

Siekiant gerinti eksploataavimo patirties panaudojimo veiklą, eksploataavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupė, aptariant įvykius AE turėtų pasirinkti temas, kurios būtų aktualios veiklos rūšims, nustatytoms IAE pagal VĮ IAE vadybos sistemos vadovą, DVSta-0108-4, ir kurios gali būti pateiktos Eksploatacijos nutraukimo departamento padaliniams bei kitiems IAE departamentams, siekiant užkirsti kelią analogiškiems įvykiams IAE, taip pat išaiškinti eksploataavimo patirties panaudojimo padaliniuose trūkumus ir teikti rekomendacijas dėl jų šalinimo.

## 5.11. Branduolinės energetikos objektų fizinė sauga

IAE BEO, branduolinių ir branduolinio kuro ciklo medžiagų fizinė sauga – visuma teisinių, organizacinių ir techninių priemonių bei kompetencijų, kurių tikslas – užtikrinti branduolinės energetikos įrenginių, branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų apsaugą nuo neteisėto jų užvaldymo ar pagrobimo, nesankcionuoto pašalinių asmenų patekimo į BEO apsaugos zonas bei nuo veiksmų, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai keltų pavojų darbuotojams, aplinkai bei gyventojams dėl žalingos jonizuojančiosios spinduliuotės, taip pat užtikrinti šių veiksmų prevenciją.

2016 m. buvo baigtos įgyvendinti visos naujai pastatytos Laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos (toliau – B1 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonės bei baigta įdiegti statomo Kietųjų radioaktyviųjų atliekų išėmimo komplekso (toliau – B2 objektas) fizinės saugos sistema. Be to, toliau buvo tęsiami Kietųjų radioaktyviųjų atliekų apdorojimo ir saugojimo komplekso (toliau – B3/4 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonių įdiegimo darbai bei Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno (toliau – B25 objektas) fizinės saugos užtikrinimo priemonių planavimo ir projektavimo darbai. Atlikus elektrinės aikštelėje esančių BEO bei panaudoto branduolinio kuro saugyklos (PBKS) fizinės saugos užtikrinimo priemonių peržiūrą ir pagrindimą, buvo priimtas sprendimas įdiegti papildomas fizinės saugos sistemos priemones. 2016 metais buvo pradėti šių priemonių įgyvendinimo darbai (žr. 11.1–1 lentelę).

Informacija apie per 2016 m. atliktus darbus ir esamą situaciją, susijusią su fizinės saugos užtikrinimo priemonių planavimu ir įgyvendinimu, pateikta 11.1–1 lentelėje.

11.1–1 lentelė. Informacija apie atliktus darbus, susijusius su fizinės saugos priemonių planavimu ir įgyvendinimu

Eil. Nr.	Darbai	Darbo apibūdinimas
1.	Esamų fizinės saugos priemonių peržiūra ir pagrindimas	Peržiūrėtos šių objektų esamos fizinės saugos užtikrinimo priemonės: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrinės aikštelėje esančių BEO;</li> <li>• B1 bei B3/4;</li> <li>• PBKS.</li> </ul>
2.	Fizinės saugos sistemų diegimas (modifikacija)	Parengta B25 objekto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fizinės saugos sistemos projektavimo ir įdiegimo techninė užduotis;</li> <li>• fizinės saugos konstrukcijų, sistemų ir komponentų patikrinimų, atliekamų atliekyno statybos metu programa (preliminariai suderinta su VATESI).</li> </ul> Įdiegtos šios modifikacijos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1 šiaurinių vartų modifikacija;</li> <li>• fizinio barjero tarp B1 bei dar statomo B3/4 laikinoji modifikacija.</li> </ul> Vykdoma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrinės aikštelės perimetro modifikacija, susijusi su 129 past. nugriovimo darbais – paskelbtas viešųjų pirkimų konkursas;</li> <li>• parengtas elektrinės aikštelės fizinės saugos sistemos modifikacijos, susijusios su apsaugos priemonių pertvarkymu kabelių tuneliuose 1KT21, 1KT22 ir 1KT23 techninio sprendimo projektas;</li> <li>• parengtas PBKS fizinės saugos sistemos modifikacijos techninio sprendimo projektas.</li> </ul>
3.	Diegiamų fizinės saugos sistemų techninė priežiūra	Buvo vykdoma fizinės saugos sistemų įdiegimo techninė priežiūra šių objektų: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B2;</li> <li>• B3/4.</li> </ul>
4.	Įdiegtų fizinės saugos sistemų bandymai	Išbandytos šių objektų įdiegtos sistemos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1 bei B3/4;</li> <li>• B2.</li> </ul>
5.	Fizinės saugos sistemos darbuotojų mokymai įdiegus naujas fizines saugos sistemas	Apmokytas apsaugos ir reagavimo pajėgų bei sistemų aptarnavimą vykdančias IAE personalas šių objektų: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1 ir B3/4;</li> <li>• B2.</li> </ul>



Eil. Nr.	Darbai	Darbo apibūdinimas
6.	Patikrinta ir priimta objektų fizinės saugos sistemų eksploatacinė bei išpildomoji dokumentacija	Patikrinta, pakoreguota ir priimta techninių projektų fizinės saugos dalių eksploatacinė bei išpildomoji dokumentacija šių objektų: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1;</li> <li>• B2.</li> </ul>
7.	Fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimas	Atliktas B1 bei B2 objektų fizinės saugos sistemos efektyvumo įvertinimas
8.	Tvarkos aprašų fizinės saugos užtikrinimo srityje parengimas	Parengti šių fizinės saugos užtikrinimo sričių dokumentai, galiojantys visuose eksploatuojamuose BEO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vidaus tvarkos;</li> <li>• leidimų pateikti į BEO apsaugos zonas išdavimo tvarkos;</li> <li>• materialinių vertybių atgabenimo ir išgabenimo iš BEO tvarkos;</li> <li>• perdavimo apsaugai ir perėmimo iš apsaugos tvarkos;</li> <li>• įslaptintos informacijos apsaugos tvarkos;</li> <li>• filmavimo bei fotografavimo BEO tvarkos;</li> <li>• sąveikos tarp IAE padalinių bei apsaugos ir reagavimo pajėgų funkcijas vykdančiu padaliniu tvarkos.</li> </ul>

2016 m., taip pat kaip ir ankstesniais metais, buvo nuolat taikomos organizacinės fizinės saugos sistemos priemonės priimant darbuotojus į darbą, užtikrinant leidimų, materialinių vertybių įvežimo/išvežimo kontrolės ir vidaus tvarką, užtikrinant įslaptintos informacijos ir vietų, kuriose saugomos arba tvarkomos branduolinės ir (ar) branduolinio kuro ciklo medžiagos bei išdėstytos saugai svarbios BEO konstrukcijos, sistemos ir komponentai, apsaugą. Vykdoma dvejopo naudojimo prekių įvežimo/išvežimo į elektrinės aikštelės saugomą zoną kontrolė.

Inžinerinių ir techninių apsaugos priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laikantis techninės priežiūros grafike 2016 metams, Nr. Gf-1403(2.36), nurodytų apimčių ir terminų.

Per 2016 metus buvo vykdoma IAE informacinių technologijų naudojimo kontrolė, taikomos fizinės saugos užtikrinimo priemonės IAE kompiuterinių ir informacinių sistemų apsaugai nuo neteisėtų veiksmų ar atsitiktinių, pažeidžiančių sistemą bei kompiuterinių įvykių:

- paskirtas asmuo, atsakingas už kibernetinio saugumo užtikrinimą įmonėje;
- parengtas kibernetinio saugumo užtikrinimo IAE priemonių planas;
- įsteigta kibernetinio saugumo grupė;
- vykdomas kompiuterinių įvykių kaupimo centralizuotos sistemos įdiegimas;
- atlikta apie 40 informacinių technologijų naudojimo tvarkos patikrinimų.

Atlikus patikrinimus įmonėje, 2016 m. užfiksuoti 3 informacinių technologijų naudojimo tvarkos pažeidimai.

Darbų apimtis, susijusi su techninių apsaugos priemonių eksploatacija ir priežiūra 2016 m. pateikta 11.1–2 lentelėje.

*11.1–2 lentelė. 2016 m. atlikti darbai, susiję su IAE fizinės saugos užtikrinimo techninių apsaugos priemonių eksploatacija ir priežiūra*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis
1.	Signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemų bei fizinių barjerų ir jų dalių techniniai aptarnavimai	1102 vnt.
2.	Signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemų gedimų pašalinimai	425 vnt.
3.	Fizinių barjerų ir jų dalių gedimų pašalinimai	66 vnt.
4.	IAE apsaugos sistemų įdiegimas	2 vnt.
5.	IAE kompiuterinių tinklų resursų vartotojų instruktažai	128 vnt.
6.	Apsaugos ir reagavimo pajėgų pareigūnų mokymai:	
6.1	Elektrinės aikštelės perimetro apsaugos sistema	2 pareigūnai
6.2.	Technologinio kelio apsaugos signalizacijos, apšvietimo bei automatikos valdymas	2 pareigūnai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis
6.3.	Elektrinės aikštelės saugomos zonos apsaugos signalizacijos sistema	2 pareigūnai
6.4.	PBKS signalizacijos sistema	2 pareigūnai
6.5.	B1 objekto apsaugos signalizacijos sistema	30 pareigūnų
6.6.	B2 objekto apsaugos signalizacijos sistema	52 pareigūnai
6.7.	B3,4 objekto apsaugos signalizacijos sistema	42 pareigūnai
6.8.	B1 objekto bagažo kontrolės rentgeno aparatas	22 pareigūnai
6.9.	B1 objekto sprogstamųjų medžiagų paieškos įrenginys	20 pareigūnų

Per 2016 m. VATESI atliko 3 patikrinimus, kurių metu:

- atliktas elektrinės aikštelėje esančių BEO fizinės saugos patikrinimas;
- įvertinta, kaip laikomasi saugos reikalavimų vykdant radioaktyviųjų atliekų vežimą;
- patikrinta branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės sąsaja su fizinės saugos sistema.

Patikrinimo metu buvo išaiškinti šie trūkumai: gerosios praktikos neatitiktys ir pažeidimai. Visi trūkumai pašalinti laiku, pagal trūkumų šalinimo priemonių planus (2016-07-13, Nr. MnDPI-613(3.205) ir 2016-11-08, Nr. MnDPI-990(2.36)).

2016 m. pertvarkius įslaptintos informacijos saugojimo ir darbo su ja vietas buvo atliktas patalpų fizinės apsaugos patikrinimas, po kurio leista dirbti ar susipažinti su įslaptinta informacija ar tokią informaciją saugoti.

Lietuvos Respublikos valstybės saugumo departamentas atliko įmonės patikrinimą dėl teisės aktų, reglamentuojančių įslaptintos informacijos apsaugą, reikalavimų įgyvendinimo. Šio patikrinimo metu buvo tikrinama:

- įslaptintos informacijos apsaugos organizavimas;
- personalo patikimumo procedūrų vykdymas;
- įslaptintos informacijos administravimas;
- įslaptintos informacijos fizinė apsauga;
- ADA sistemų ir tinklų apsauga.

Įslaptintos informacijos apsaugos sričių procedūrų gerinimui buvo pateiktos rekomendacijos ir būtini veiksmai trūkumams pašalinti, į kuriuos atitinkamai atsižvelgta.

Siekiant pagerinti Fizinės saugos užtikrinimo procesą įmonėje, 2016 m. buvo atnaujintas Fizinės saugos valdymo procedūros MS-2-021-1 aprašas.

Fizinės saugos užtikrinimo vadovaujamo proceso 2016 m. rezultatai pateikti 11.1–3 lentelėje.

*11.1–3 lentelė. Informacija apie fizinės saugos užtikrinimo proceso rezultatus už 2016 metus*

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Rezultatas
1.	Rezultatyvumo rodikliai	Pasiekti
2.	Efektyvumo/ekonomiškumo rodikliai	Pasiekti
3.	Saugos/kokybės rodikliai	Nepasiekti

Saugos/kokybės rodikliams už 2016 metus įtakos turėjo didesnis nei už ankstesnius 3-jus metus nustatytos BEO vidaus tvarkos pažeidimų skaičiaus vidurkis. Tačiau bendras pažeidimų lygis, išreikštas procentais, t. y. bendras pažeidimų skaičius, tenkantis 100-am sąlyginių asmenų, apsilankusių BEO per metus, lyginant jį su praėjusiais metais, yra žemesnis. Šie rodikliai nagrinėjami žemiau.

Informacija apie per 2016 m. užfiksuotus fizinės saugos pažeidimus nurodyta 11.1–4 lentelėje.

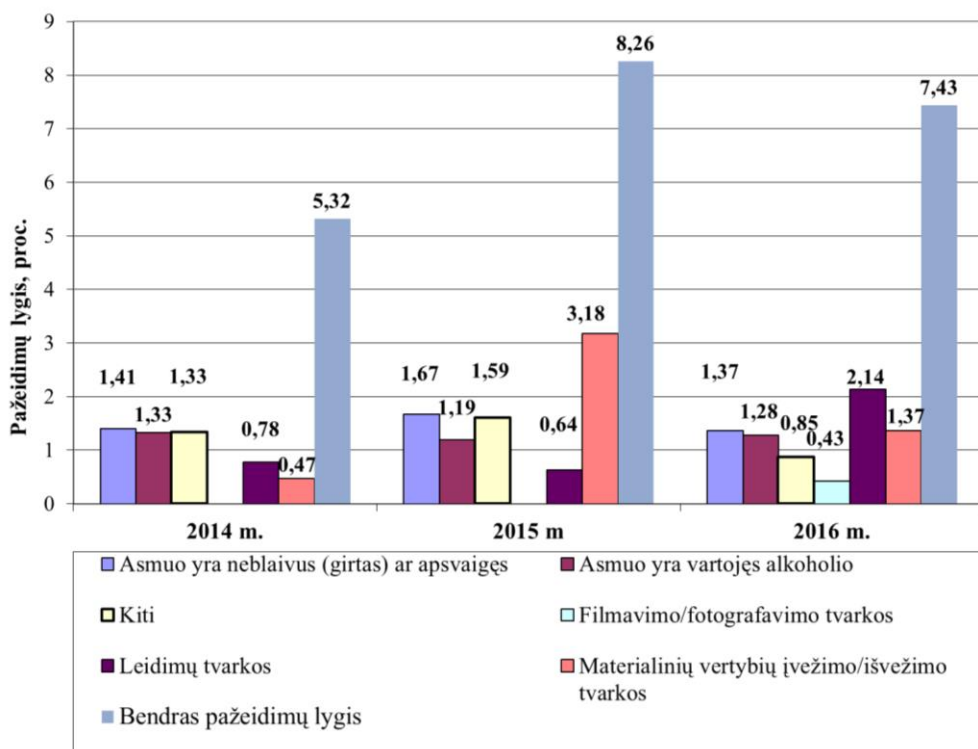
11.1–4 lentelė. Fizinės saugos pažeidimai per 2016 metus

Eil. Nr.	Ketvirtis	Fizinės saugos pažeidimai, atvejų skaičius					
		Vidaus tvarkos				Leidimų tvarkos	Materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos
		Asmuo yra neblaivus (girtas) ar apsvaigęs	Asmuo yra vartojęs alkoholio	Kiti	Filmavimo/fotografavimo		
1.	Pirmas	3	2	3	0	6	4
2.	Antras	4	2	1	0	3	4
3.	Trečias	7	6	4	5	8	7
4.	Ketvirtas	2	5	2	0	8	1
<b>Iš viso:</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>16</b>

**Pastaba:** Lentelėje pateikti visų, t. y. IAE, rangovų organizacijų darbuotojų ir kitų asmenų, apsilankiusių BEO, padaryti fizinės saugos pažeidimai. Pažymėtina, kad pažeidimas „asmuo yra neblaivus (girtas) ar apsvaigęs“ yra toks, kai darbuotojas atvyksta į darbą arba darbo vietoje yra neblaivus (girtas), t. y. testuojant nustatoma, kad alkoholio koncentracija jo iškvėptame ore yra didesnė nei 0,4 %, arba apsvaigęs nuo psichiką veikiančių medžiagų, o pažeidimas „asmuo yra vartojęs alkoholio“ – kai testuojant nustatoma, kad alkoholio koncentracija iškvėptame ore yra didesnė nei 0,15%, bet mažesnė ar lygi 0,4 %. Pažeidimų grupei „Kiti“ priskirtini vidaus tvarkos pažeidimai, dažniausiai susiję su tokiais pažeidimais, kaip, pavyzdžiui, leidimo pametimas, IAE patalpų (pastatų) perdavimo apsaugai ir perėmimo iš apsaugos tvarkos pažeidimai, bandymas įsinešti maisto produktus į kontroliuojamąją zoną.

2016 m. bendras pažeidimų lygis sudarė 7,43 proc. ir tai yra 0,82 procentinio punkto mažiau, nei 2015 m. (pažeidimų lygis 2014÷2015 m., jo pokytis pavaizduotas 11.1–1 paveiksle, pokyčio reikšmės pateiktos 11.1–5 lentelėje).

Iš visų pažeidimų grupių galima pažymėti leidimų tvarkos pažeidimus. Praėjusiais metais tokių pažeidimų lygis 1,50 procentinio punkto buvo aukštesnis nei 2015 m.



11.1–1 pav. Fizinės saugos pažeidimų lygis 2014÷2016 m. periodu.

Už 2016 metus iš pažeidimų grupės „Kiti“ išskirta pažeidimų grupė, susijusi su filmavimo/fotografavimo tvarkos pažeidimais, kuri anksčiau atskirai nebuvo nagrinėjama, todėl 11.1–5 lentelėje parodytas filmavimo/fotografavimo tvarkos pažeidimų lygio augimas yra apytikslis ir pateikiamas tam, kad būtų galima lyginti pažeidimų grupės „Kiti“ pokytį. Matome, kad šios kategorijos pažeidimų 2016 m. taip pat sumažėjo.

11.1–5 lentelė. Fizinės saugos pažeidimų lygio pokytis per 2014÷2016 m. pagal pažeidimų grupes

Eil. Nr.	Pažeidimų grupė	Pokytis, proc. punktai	
		2014÷2015 m.	2015÷2016 m.
1.	Asmuo yra neblaivus (girtas) ar apsvaigęs	0,26	-0,30
2.	Asmuo yra vartojęs alkoholio	-0,14	0,09
3.	Kiti	0,26	-0,73
4.	Filmavimo/fotografavimo	atskirai nebuvo vertinama	0,43
5.	Leidimų tvarkos	-0,15	1,50
6.	Materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos	2,71	-1,81
<b>Iš viso:</b>		<b>2,94</b>	<b>-0,82</b>

Pastebimas žymesnis materialinių vertybių gabenimo pažeidimų lygio sumažėjimas. Tai lėmė tai, jog rangovo darbuotojai, vykdantys anksčiau pradėtus darbus, nei ataskaitinis laikotarpis, ėmė atidžiau laikytis nustatytos tvarkos.

Fizinės saugos pažeidimų, įvykusių 2014÷2016 metų periodu, skaičius pateiktas 11.1–6 lentelėje.

11.1–6 lentelė. Fizinės saugos pažeidimai, įvykę per 2014÷2016 metus

Pažeidimų grupė	Pažeidimai per metus, atvejų skaičius		
	2014 m.	2015 m.	2016 m.
Asmuo yra neblaivus (girtas) ar apsvaigęs	18	21	16
Asmuo yra vartojęs alkoholio	17	15	15
Kiti	17	20	10
Filmavimo/fotografavimo tvarkos	atskirai nebuvo vertinama	atskirai nebuvo vertinama	5
Leidimų tvarkos	10	8	25
Materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos	6	40	16
<b>Iš viso:</b>	<b>68</b>	<b>104</b>	<b>87</b>

*Išvados:*

- 2016 m. fizinės saugos užtikrinimo veikla įmonėje vertinama teigiamai. Ataskaitiniais metais buvo pasiektos fizinės saugos užtikrinimo proceso rezultatyvumo bei efektyvumo/ekonomiškumo rodiklių siektinos reikšmės. Dėl viršytų suplanuotų Saugos/kokybės rodiklių, šie liko iš dalies nepasiekti.
- Bendras fizinės saugos pažeidimų lygis 2015÷2016 metais sumažėjo. Šį pagerėjimą lėmė ženklus materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos pažeidimų sumažėjimas.
- Fizinės saugos sistemos techninių priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laiku, laikantis nustatytų techninės priežiūros grafikų. Tai lėmė, kad buvo išvengta sutrikimų bei gedimų, turinčių įtakos eksploatuojamų BEO fizinei saugai.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

- Palaikyti ir nuolat kelti fizinės saugos sistemos darbuotojų kompetencijos lygį.
- Skatinti ir plėtoti įmonėje Saugumo kultūrą numatant atitinkamas priemones jos vertinimui.
- Tęsti suplanuotus kibernetinio saugumo užtikrinimo įmonėje darbus.
- Pasirengti ir dalyvauti tarptautinėje fizinės saugos ekspertų misijoje (IPPAS).

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	189 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## 5.12. Koreguojančios priemonės pagal VATESI patikrinimų rezultatus

VATESI patikrinimai yra vienas branduolinės ir radiacinės saugos, branduolinių medžiagų kontrolės ir apskaitos, fizinės saugos, kitos veiklos su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais branduolinės energetikos srityje priežiūros elementų.

VATESI tikrina IAE veiklą, susijusią su branduoline, radiacine ir fizine sauga, kontroliuoja strateginės (dvejopos) paskirties prekių panaudojimą, taip pat branduolinių medžiagų kontrolę ir apskaitą. Patikrinimų tikslai yra šie:

- patikrinti veiklos, vykdomos IAE arba planuojamos vykdyti įmonėje, atitikimą galiojantiems teisės aktams ir branduolinės saugos norminiams techniniams dokumentams;
- nustatyti eksploatuojamo branduolinės energetikos objekto saugos lygį;
- įvertinti IAE gebėjimą užtikrinti ir sistemingai gerinti saugą;
- patikrinti eksploatacinių medžiagų, konstrukcijų, sistemų, komponentų, eksploatavimo procesų, licencijos arba leidimo turėtojo arba asmenų, vertinančių branduolinės energetikos objekto statybos vietą (aikštelę), parengtų norminių techninių dokumentų, kokybės vadybos sistemos, darbuotojų kompetencijos, taip pat kitos IAE veiklos, turinčios poveikio arba užtikrinančios saugą, atitikimą nustatytiems reikalavimams;
- išaiškinti esamus trūkumus ir iškilusias problemas, siekiant užkirsti kelią nukrypimams nuo branduolinės saugos reikalavimų arba kitų teisės aktų, kurie gali būti saugaus eksploatavimo sąlygų ir/arba ribų pažeidimo ir/arba nepriimtino pavojaus, sukulto darbuotojams, gyventojams ir aplinkai dėl jonizuojančiosios spinduliuotės žalingo poveikio, priežastis.

Patikrinimai buvo vykdomi pagal 2015-12-18 VATESI viršininko raštu, Nr. 22.3-231, patvirtintą „2016 m. VATESI patikrinimų planą“. Dėl įvairių priežasčių IAE ir VATESI siūlymu penkių patikrinimų datos pakeistos.

Darbai, organizuojant patikrinimus IAE, buvo vykdomi pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.1.3-2011 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (Žin., 2011, Nr. 107-5083), o nuo 2016-05-01, patikrinimo darbai atliekami vadovaujantis Branduolinės saugos reikalavimais BSR-1.1.3-2016 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (TAR, 2016-02-01, Nr. 1890), taip pat VATESI Patikrinimų atlikimo organizavimo, koreguojančių priemonių rengimo ir vykdymo kontrolės VĮ Ignalinos AE tvarkos aprašu, DVSta-0108-10.

2016 m. VATESI atliko IAE einamosios eksploatacinės veiklos įvairiose srityse, taip pat įvairių su eksploatavimo nutraukimu susijusių projektų įdiegimo patikrinimus. Buvo atlikti planiniai patikrinimai šiais klausimais:

- paslaugų tiekėjų veiklos kontrolė;
- pasiruošimas ir tiesioginis dezaktyvavimo ir išmontavimo darbų (B9 projektai) vykdymas;
- fizinės apsaugos, skirtos vidaus zonai apsaugoti, būklė; IAE fizinės saugos užtikrinimas, vykdant projektus;
- darbuotojų kvalifikacijos užtikrinimas ir žmogiškų išteklių valdymo reikalavimų laikymasis vykdant eksploatacijos nutraukimo projektus;
- saugai svarbių sistemų gaisrinės saugos reikalavimų vykdymas energijos blokuose;
- PBKSS eksploatavimas ir techninė priežiūra;
- rezervinių DG ir avarinio elektros tiekimo sistemos techninė priežiūra ir parengtis; 2-ojo energijos bloko reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos techninė priežiūra ir eksploatavimas; techninio vandens tiekimo sistemos, ventiliacijos sistemų eksploatavimas ir techninė priežiūra; taip pat kiti eksploatacinės veiklos klausimai;
- saugai svarbių konstrukcijų techninės priežiūros kontrolės vykdymas;
- eksploatavimo patirties panaudojimo kontrolė;
- kietųjų radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir saugojimo sistemos kontrolė;
- reaktoriaus įrenginių charakteristikų ir branduolinio kuro tvarkymo priemonių, taip pat reaktoriaus kontrolės ir valdymo sistemos kontrolė;

	Eksplotavimo patirties panaudojimas	190 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

- cheminių vandens savybių panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinuose užtikrinimo ir palaikymo kontrolė;
- avarinės parengties ir avarijų valdymo priemonių kontrolė;
- strateginės paskirties branduolinių prekių kontrolė, apskaita ir panaudojimas;
- darbo vietų ir individualiųjų apšvitės dozių kontrolės stebėjimas;
- radionuklidų išmetimo į atmosferą kontrolė;
- konstrukcijų, sistemų ir komponentų senėjimo valdymas ir saugai svarbių duomenų apdorojimas;
- atskirų valdymo sistemų saugos reikalavimų laikymasis;
- modifikacijų diegimo kontrolė.

Pagal gautus 2016 metais atliktų VATESI patikrinimų rezultatus (2016-12-31 duomenimis) buvo nustatyti 3 neatitikimai ir 8 pažeidimai.

Nustatytiems neatitikimams ir pažeidimams pašalinti pagal BSR-1.1.3-2011 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ IAE laiku buvo rengiamos ir su reguliatoriumi derinamos koreguojančios priemonės.

Vienu atveju koreguojančios priemonės neatitikimams ir pažeidimams pašalinti nebuvo rengiamos, kadangi IAE, gavusi VATESI ataskaitas, dėl laiko stokos nedelsdama pradėjo šalinti neatitikimus ir pažeidimus bei pateikė tai patvirtinančius dokumentus: patikrinimas 2016-11-07 (žr. ataskaitą VATESI 2016-11-18 Nr. 16.2-26/2016 (32) ir 2016-11-30 IAE raštą apie pažeidimų šalinimą, Nr. ĮS-9174).

Būtina pažymėti, kad, atlikus VĮ IAE fizinės saugos reagavimo sistemos funkcijų patikrinimą 2016-09-21-22, nustatyti 3 pažeidimai, kurie pažymėti antspaudu „Ribotas naudojimas“. Dėl šios priežasties jie neklasifikuojami.

Pagal kai kurių VATESI patikrinimų rezultatus IAE buvo pateiktos rekomendacijos. Į šią informaciją atsižvelgiama, ji analizuojama ir imamasi atitinkamų priemonių joms įgyvendinti.

#### **VATESI patikrinimų rezultatų analizė:**

2016 m. VATESI atlikusi visus patikrinimus nustatė 8 pažeidimus ir 3 neatitikimus, nurodytus VATESI penkiose ataskaitose (2016 m. gruodžio 31 d. duomenimis).

12.1-1 lentelėje pateikta apibendrinta informacija apie VATESI patikrinimus, atliktus 2016 m., kurių metu buvo užfiksuoti pažeidimai ir/arba neatitikimai, taip pat šioje lentelėje nurodyta informacija apie koreguojančias priemones, susijusias su jų šalinimu.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas 2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	191 lapas iš 195
--	---	------------------

12.1-1 lentelė. 2016 metais VATESI atliktų patikrinimų Ignalinos atominėje elektrinėje sąrašas (su išaiškintais ir pateiktais IAE pažeidimais ir neatitikimais)

Eil. Nr.	Patikrinimo data	Patikrinimo ataskaita	Patikrinimo pavadinimas	Pastabos (kategorija)		Priemonės ir rašto numeris	Informacija apie priemonių vykdymą			Išsiųsta VATESI Rašto arba ataskaitos numeris	VATESI sutikimas Rašto numeris
				Pažeid.	Neatit.		Pašalinta pažeidimų	Pašalinta neatitikimų	Priežastis, kodėl nepašalinta		
1.	2016-04-21	Specialiojo patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-4/2016 (42)	VĮ IAE 2-jo energijos bloko turbinų salės įrenginių išmontavimo ir dezaktyvavimo darbų vykdymo patikrinimas (projektas B9-1(2)).	3	0	2016-06-10 MnDPI-532(3.265); 2016-06-13 ĮS-4558(3.2)	3	-	-	2016-06-28 ĮS-4997 (3.2); 2016-07-04 ĮS-5119 (3.2)	2016-07-18, Nr. (14.9-42)22.1-528
2.	2016-05-26	Specialiojo patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-10/2016 (13)	Branduolinių medžiagų apskaitos ir kontrolės sąsajos su fizinės saugos sistema patikrinimas.	0	3	2016-07-13 MnDPI-613(3.265), 2016-07-14 ĮS-5400(3.2)	-	3	-	2017-01-04, ĮS-53 (3.2)	Patvirtinimas negautas
3.	2016-07-07	Reguliariojo patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-15/2016 (32)	Panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinų šilumos nuvedimo galutiniam šilumos sugėrikliui sistemų struktūrinio vientisumo patikrinimas.	1	0	2016-08-09 MnDPI-702(3.265), 2016-08-11 ĮS-6248(3.2)	1	-	-	2016-10-04, ĮS-7672 (3.2)	2016-10-12, Nr. (27.1-32)22.1-744
4.	2016-09-21, 22	Kompleksinio patikrinimo ataskaita, Nr. 3B-10 (SLAPTAI)	Kompleksinis IAE aikštelėje esančių branduolinės energetikos objektų fizinės saugos patikrinimas.	3	0	2016-11-08 MnDPI-990(2.36), 2016-11-08 ĮS-8577(3.2)	3	-	-	2016-11-16, 3S-32RN(3.2)	2016-12-23, Nr. (10.2-13)22.1-907
5.	2016-11-07	Tikslinio patikrinimo ataskaita, Nr. 16.2-26/2016(32)	Patikrinimas, kaip IAE atliekamas reaktoriaus aušalo fizinių ir cheminių duomenų stebėjimas ir valdymas.	1	0	2016-11-28 TP-194(3.198), 2016-11-30 ĮS-9174(10.2)	1	-	-	2016-11-30, ĮS-9174 (3.2)	2016-12-14, Nr. (27.5-32)22.1-882
<b>IŠ VISO:</b>				<b>8</b>	<b>3</b>	-	<b>8</b>	<b>3</b>	-	-	-

Visų pažeidimų ir neatitikimų priežasčių kilmę galima klasifikuoti į:

- procedūrų trūkumus – 4;
- žmogiškasis faktorius – 4;
- neklasifikuojama – 3 (žr. 12.1-1 lentelės 4 p.).

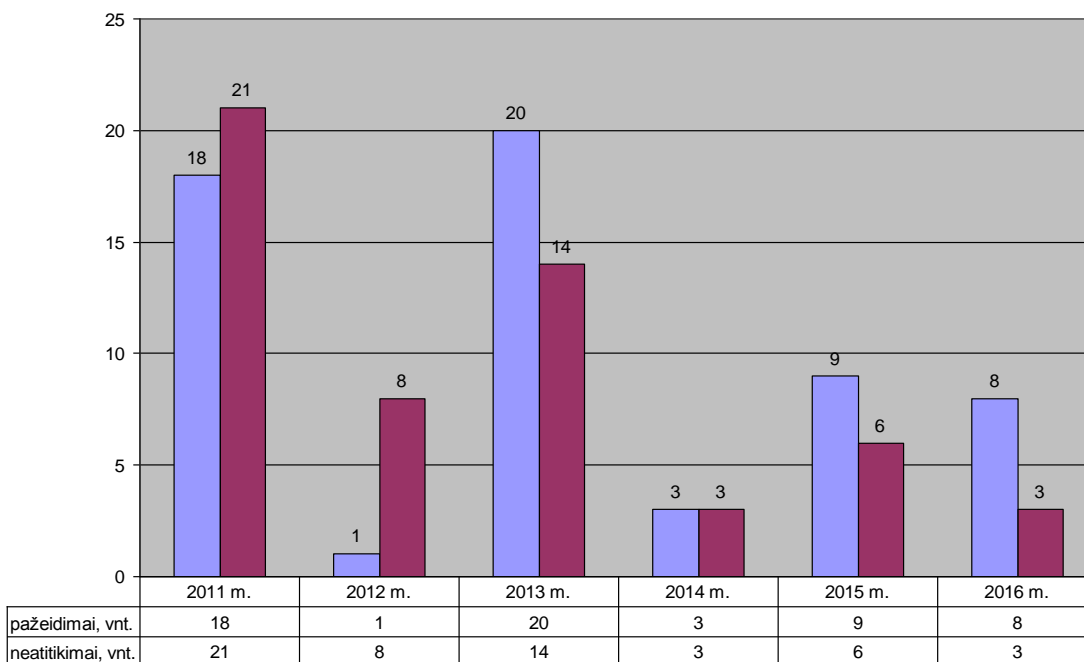
2016 m. gruodžio 31 d. duomenimis pašalinti visi VATESI patikrinimų metu nustatyti pažeidimai, išskyrus 3 neatitikimus pagal Priemonių planą, Nr. MnDPI-613, kurie taip pat buvo pašalinti, o dokumentai apie pašalinimą 2017 m. išsiųsti VATESI (žr. 2017-01-04, Nr. ĮS-53(3.2)).

*Išvados:*

VATESI patikrinimų IAE metu nustatytų pažeidimų ir neatitikimų kilmės priežasčių šalinimo darbai buvo vykdomi pagal Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.1.3-2011/16 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ (Žin., 2011, Nr. 107-5083 ir TAR, 2016-05-02, Nr. 10981), taip pat VATESI patikrinimų atlikimo organizavimo, koreguojančių priemonių rengimo ir vykdymo kontrolės VĮ Ignalinos AE tvarkos aprašą, Nr. DVSta-0108-10:

- Pagal IAE gautas VATESI atliktų patikrinimų ataskaitas koreguojančios priemonės buvo rengiamos laiku.
- Vėlavimų, šalinant pažeidimus arba neatitikimus, 2016 m. neužfiksuota.
- 2016 m., palyginus su 2015 m., išaiškintų pažeidimų skaičius yra apytiksliai toks pats.

Informacija apie pažeidimų ir neatitikimų skaičių per pastaruosius 6 metus pateikta 12.1-1 pav.



12.1-1 pav. 2011-2016 m. VATESI patikrinimų metu išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų suvestinė

2016 m. išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų priežastys nurodytos parengtuose ir su VATESI suderintuose jų šalinimo koreguojančių priemonių planuose. Išaiškintų pažeidimų ir neatitikimų priežasčių analizę vykdo padalinių, atsakingų už jų šalinimą, personalas.

*Siūlymai dėl gerinimo:*

Pagal IAE patikrinimų rezultatus matyti pažeidimų ir neatitikimų, nustatytų 2016 m., skaičius neviršija nustatytų ankstesniaisiais metais pažeidimų ir neatitikimų skaičiaus. Konkrečių pasiūlymų dėl gerinimo nėra. IAE padalinių, kuriuose pagal VATESI patikrinimų rezultatus buvo nustatyti pažeidimai ir neatitikimai, vadovai turi užtikrinti savo padalinių personalo veiklos kontrolę, siekiant užkirsti kelią nustatytų pažeidimų ir neatitikimų pasikartojimui.



## 6. IŠVADOS

2016 m. vasario 26 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, Nr. 1-61, buvo patvirtintas Valstybės įmonės Ignalinos atominės elektrinės veiklos strategijos ir jos įgyvendinimo 2016 metų priemonių planas, kuriame buvo nustatyti 2016 m. IAE veiklos tikslai bei uždaviniai ir priemonės nustatytiems tikslams pasiekti.

Nuo 2016 metų kovo 1 d. įsigaliojo nauja įmonės organizacinė struktūra, susijusi su išmontavimo procesų optimizavimu įmonėje. Taip pat 2016 metų bėgyje, siekiant suformuoti ir pagrįsti organizacinę struktūrą, tinkamą LPBKS (B1 projektas) eksploatavimui iki „karštųjų“ bandymų pradžios, buvo reorganizuotas BKTC. Siekiant centralizuoti techninio aptarnavimo bei remonto procesus įmonėje 2016 metais, pasirengta organizacinės struktūros, susijusios su remontu, pakeitimui, inicijavus modifikacijos įgyvendinimo procedūrą ir parengus bei su VATESI suderinus atitinkamus dokumentus.

Per 2016 m. įmonėje personalo skaičius sumažėjo 115 darbuotojų. Per šiuos metus įmonėje buvo organizuoti ir praveisti mokymai 1684 darbuotojams, iš jų — 190 vadovams, 718 - specialistams, 751 – darbininkui, 25 – tarnautojams.

Per šiuos metus įmonėje atnaujinti trys 1-jo lygio ir vienuolika 2-jo lygio VĮ IAE vadybos sistemos dokumentų. 2016 metais buvo tęsiamas darbas tobulinant procesų rodiklių sistemą. Naujai išleistuose valdymo procedūrų aprašuose procesų rodikliai struktūrizuojami pagal rezultatyvumo, efektyvumo bei saugos/kokybės požymius.

2016 metais kas ketvirtį buvo tęsiamas įmonės saugos lygio eksploatacijos nutraukimo etape vertintinimas rodikliais. Visumoje per metus vidutinė Saugos lygio vertė pagerėjo nuo 36,09 (2015 m.) iki 35,96 (2016 m.).

2016 m. įmonėje įvyko 9 neįprasti įvykiai, iš kurių 6 yra susiję su žmogiškuoju faktoriumi, o 4-ms priskirtas „0/žemiau skalės ribų“ INES skalės lygis.

2016 m. saugos kultūros plėtros planas įvykdytas. Gauta vidutinė saugos kultūros indikatorius reikšmė lygi 73,7 % (planuota 75,0 %). Per šiuos metus neįgiamos įtakos saugos kultūros būklei labiausiai turėjo įvykiai, kurių kilmė žmogiškasis faktorius. Šiais metais atlikta įmonės personalo apklausa Saugos kultūros klausimais parodė, jog palankiausiai įvertinta stiprios saugos kultūros savybė – Aiški atsakomybė užtikrinant saugą.

VATESI išduotų licencijų galiojimo sąlygų priežiūra 2016 m. buvo vykdoma nepažeidžiant reikalavimų. Ignalinos AE laiku rengė ir siuntė VATESI licencijų eksploatuoti galiojimo sąlygų vykdymo ataskaitas.

2016 m. 2-jo energijos bloko reaktoriaus aktyviosios zonos neutroninės ir fizikinės charakteristikos išliko projektinių verčių ribose, nustatytose branduolinio kuro iškrovimo iš reaktoriaus etape.

Apšvitinto ir šviežiojo branduolinio kuro saugojimas, tvarkymas ir transportavimas 2016 metais buvo vykdomas pagal Branduolinės saugos taisyklių reikalavimus. Tarptautinės garantijos dėl branduolinių medžiagų apskaitos buvo vykdomos be priekaištų.

Faktinė personalo apšvitosis dozė neviršijo planuotų tikslų. Buvo vykdomos priemonės pagal ALARA programą, nuolat analizuojant personalo apšvitosis būklę. Kolektyvinė IAE ir rangovinių organizacijų dozė 2016 m. siekė 634,6 žm. mSv, kas sudaro 62% nuo planuotos metinės dozės.

Metinės efektinės dozės lygis, užfiksuotas 2016 metais Ignalinos AE stebėjimo zonoje, atitiko gamtinį gama foną.

Skystųjų radioaktyviųjų atliekų neatitikimo priimtiniams kriterijams 2016 metais nebuvo užfiksuota. Per 2016 metus 98 pakuotės su sąlyginai neradioaktyviosiomis atliekomis ir 2 puskonteineriai ISO su „A“ klasės atliekomis buvo grąžinti perrušiavimui.

2016 metais VĮ IAE objektų gaisrinė sauga buvo palaikoma tinkamame lygyje. Nors per šiuos metus įmonėje buvo užfiksuoti 2 gaisrai, juose darbuotojų sužalojimų ar žūčių išvengta. Per šiuos metus buvo praveistos 3 gaisrinės saugos inspekcijos bei tęsiami darbuotojų įgūdžių naudotis

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	194 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

gaisro gesinimo priemonėmis užsiėmimai bei gerinamas bendradarbiavimas su VPGV padaliniais pravedant pratybas.

Per 2016 metus VĮ IAE avarinės parengties ir civilinės saugos būklė atitiko jai keliamus reikalavimus. BVS personalui pravesta 10 priešavarinių treniruočių. Pagerintas APO štabo bendradarbiavimas su pasitelkiamomis avarijų likvidavimui avarinėmis tarnybomis.

2016 metais IAE įvyko 6 lengvi nelaimingi atsitikimai darbe. Visi atsitikimai buvo iširti, surašyti N-1 formos aktai.

2016 m. pagal patvirtintus grafikus įvykdytas Ignalinos AE padalinių įrangos ir vamzdynų, eksploatuojamų pagal Atominių energetinių įrenginių įrangos ir vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės PN AE G-7-008-89, užregistruotų VATESI ir įtrauktų į IAE apskaitą, techninis patikrinimas padalinių komisijose dalyvaujant VATESI atstovui.

Įrangos senėjimo valdymo efektyvumo analizės rezultatai atitinka saugos kriterijus. Senėjimo proceso įtaka Ignalinos AE eksploatacijos saugai nenustatyta.

Pagal saugos gerinimo programos priemones atliktų darbų rezultatai įrodo, kad rengiamos ir realizuojamos priemonės yra pakankamos ir efektyvios, siekiant užtikrinti saugai svarbių sistemų saugos funkcijų vykdymą.

2016 metais įvykdyta 99,7% planuojamos metinės IAE matavimo priemonių patikros ir kalibravimo darbų apimties.

Per 2016 m. įmonėje buvo įdiegtos 8 modifikacijos. Visos įdiegtos modifikacijos pateisino savo naudą.

2016 m. įvyko 5 eksploatavimo patirties panaudojimo analizės ir kontrolės grupės posėdžiai. Išnagrinėti 637 klausimai, susiję su eksploatavimo patirtimi, 183 klausimai perduoti tolimesniam nagrinėjimui IAE padaliniams.

2016 m. efektyvus fizinės saugos sistemos, jos subjektų darbas užtikrino reikiamą eksploatuojamų BEO apsaugą, išvengta sutrikimų bei gedimų, turinčių įtakos elektrinės aikštelės, panaudoto branduolinio kuro saugyklos aikštelės fizinės saugos užtikrinimui. Bendras fizinės saugos pažeidimų lygis 2015÷2016 metais sumažėjo. Šį pagerėjimą lėmė ženklus leidimų bei materialinių vertybių įvežimo/išvežimo tvarkos pažeidimų sumažėjimas. Fizinės saugos sistemos techninių priemonių techninė priežiūra buvo vykdoma laiku, laikantis nustatytų techninės priežiūros grafikų. Tai lėmė, kad buvo išvengta sutrikimų bei gedimų, turinčių įtakos eksploatuojamų BEO fizinei saugai.

Per metus pasiekta ženkli pažanga eksploatavimo nutraukimo projektų įgyvendinime:

- sėkmingai užbaigti naujos panaudoto branduolinio kuro saugyklos (B1) „šaltieji“ bandymai ir pradėti „karštieji“ bandymai. Į LPBKS sėkmingai išgabenti laikinajam saugojimui 3 pakrauti konteineriai CONSTOR®RBMK1500/M2. Į IAE pristatyta 20 modifikuotų konteinerių panaudoto branduolinio kuro saugojimui LPBKS;
- 2016 m. gruodžio 8 d. buvo pasirašytas Projekto B2/3/4 sutarties pakeitimas, Nr. 08(15), kuriuo buvo patvirtintas naujas Darbų atlikimo grafikas galiojantis nuo 2016 m. lapkričio 1 d. B2 objekte baigiama montuoti radioaktyviųjų atliekų Išėmimo modolių IM2 ir IM3 įranga bei inžinerinės sistemos, vyksta paleidimo-derinimo darbai;
- Vykdomas viešųjų pirkimų konkursas Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų atliekyną (projektas B19-2) statybai;
- 2016 m. iš viso išmontuota 6618,48 t įrangos dviejuose IAE energijos blokuose, apdorota 6 068,54 t įrangos.

## 7. APRIBOJIMAI

Visos teisės priklauso Ignalinos AE. Visas dokumentas ar bet kuri jos dalis negali būti perduota ar panaudota trečiosios šalies be rašytinio Ignalinos AE generalinio direktoriaus sutikimo.

	Eksploatavimo patirties panaudojimas	195 lapas iš 195
	2016 m. Ignalinos AE saugos ataskaita	

## **8. DUOMENŲ ĮRAŠAI**

Šioje ataskaitoje medžiaga yra pateikta remiantis reguliuojančiosios institucijos reikalavimais. Tai galutinis dokumentas apie Ignalinos AE saugos bei kokybės užtikrinimą 2016 metais.

Ataskaitai pateikti duomenys saugomi įmonės padaliniuose, atsižvelgiant į galiojančius įmonės teisės aktus, reglamentuojančius dokumentų ir duomenų įrašų valdymą.

Ataskaita registruojama DVS ir saugoma įmonėje nustatyta tvarka.